Digitized by Google

FONDO PIZZOFALCONE

NAZIONALE
B. Prov.
VI
467
BIBLIOTECA
VITT. EM. III
NAPOLI

BIBLIOTECA PROVINCIALE

Armadio XIII
31 F 7
Palchetto D
Num.° d' ordine 64 [illegible] 39

Digitized by Google

Digitized by Google

07
24

B. Prov.

III

Digitized by Google

0%310

L A

# *MERIDIENNE*

DE L'OBSERVATOIRE ROYAL

# DE PARIS,

*Vérifiée dans toute l'étendue du Royaume par de nouvelles Obſervations ;*

Pour en déduire la vraye grandeur des degrés de la Terre, tant en longitude qu'en latitude, & pour y aſſujettir toutes les Opérations Géométriques faites *PAR ORDRE DU ROY*, pour lever une Carte générale de la France.

*Par M.* CASSINI DE THURY, *de l'Académie Royale des Sciences.*

*Avec des Obſervations d'Hiſtoire Naturelle, faites dans les Provinces traverſées par la Meridienne, par M.* LE MONNIER, *de la même Académie, Docteur en Medecine.*

A PARIS,

Chez HIPPOLYTE-LOUIS GUERIN, & JACQUES GUERIN, Libraires, rue S. Jacques, à S. Thomas d'Aquin.

*M. DCC. XLIV.*

*Avec Approbation & Privilege du Roy.*

Digitized by Google

Biblioteca Nazionale
NAPOLI

Digitized by Google

# TABLE DES TITRES

## & des Matiéres contenues dans cet Ouvrage.


*DISCOURS PRELIMINAIRE, Où l'on expoſe les Opérations faites pour vérifier la Ligne Meridienne de Paris, & pour déterminer la grandeur des dégrés terreſtres, compris entre les Paralleles qui traverſent la France,* page 1

*Plan & diviſion de cet Ouvrage,* 25

PREMIERE PARTIE.

*Qui contient le détail des Opérations & le réſultat des calculs, qui ont été faits pour la vérification de la Meridienne, par rapport à la Figure de la Terre.*

CHAPITRE I. *Meſure de l'Arc & grandeur du degré du Meridien compris entre Paris & Dunkerke,* 31

SECTION I. *Meſure de l'Arc terreſtre compris entre Paris & Amiens,* 33

ART. I. *Meſure d'une baſe aux environs de Paris, & comparaiſon de cette Meſure avec celle de M. Picard,* 33

*Précautions qu'on a priſes dans cette Meſure,* 34

*Refléxions ſur la différence entre la Meſure de M. Picard & la Nôtre,* 38

ART. II. *Des différentes ſuites de Triangles dont les côtés ont ſervi à déterminer la longueur de l'arc du Meridien entre Paris & Amiens,* 40

§. I. *Calculs de la premiere ſuite,* 41

§. II. *Vérification de la diſtance de Sourdon à Villerſbretonneux, déterminée dans cette ſuite, par la meſure actuelle d'une baſe aux environs d'Amiens,* 42

*Méthode que nous avons toujours pratiquée dans la meſure des baſes,* 43

§. III. *Calcul de l'arc compris entre Paris & Amiens,* 45

§. IV. *Calculs des Triangles de la ſeconde ſuite, & de l'arc qui en réſulte,* 47

§. V. *Calculs des Triangles de la troiſiéme ſuite, & de l'arc qui en réſulte,* 48




Digitized by Google

ART. III. *Détermination de la vraye position d'Amiens, par rapport à la Meridienne de Paris,* 50
*Vraye position de Villersbretonneux, par rapport à la Meridienne de Paris,* 51
SECTION II. *Mesure de l'arc terrestre compris entre les Paralleles d'Amiens & de Dunkerke,* 52
ART. I. *Calculs des Triangles de la premiere suite,* 52
ART. II. *Vérification de la distance de Dunkerke à Hondscote par la mesure actuelle d'une base auprès de Dunkerke,* 54
ART. III. *Calcul de la longueur de l'arc déterminé par la premiere suite,* 55
ART. IV. *Calcul des Triangles de la seconde suite, & de l'arc qui en résulte,* 56
ART. V. *Détermination de l'arc du Meridien compris entre Paris & Dunkerke,* 57
ART. VI. *Vérification de l'arc déterminé ci-dessus par le calcul de la troisiéme suite,* 58
ART. VII. *Vérification de la direction du Meridien, déduite des différentes suites de Triangles,* 59
SECTION III. *Détermination de l'arc celeste correspondant à l'arc terrestre du Meridien entre Paris & Dunkerke : avec la grandeur du degré sous le Parallele de 50°.* 61
CHAPITRE II. *Mesure de l'arc, & grandeur du degré compris entre Paris & Bourges,* 63
ART. I. *Des différentes suites de Triangles dont les côtés ont servi à déterminer l'arc terrestre entre Paris & Bourges,* ibid.
§. I. *Calcul de la premiere suite,* ibid.
§. II. *Mesure actuelle de la distance du Signal d'Ennordre au Signal de Mery,* 65
§. III. *Correction du calcul de la premiere suite,* 67
§. IV. *Calcul des Triangles de la seconde suite,* ibid.
§. V. *Calcul des Triangles de la troisiéme suite,* 69
ART. II. *Détermination de la longueur de l'arc terrestre compris entre Paris & Bourges,* 70
ART. III. *Vérification de la direction de l'arc du Meridien de Paris, par les Observations faites à Bourges,* 71
ART. IV. *Détermination de l'arc celeste compris entre Paris &*

Digitized by Google

*Bourges, & grandeur du degré ſous le Parallele de 48°.* 72
CHAPITRE III. *Meſure de l'arc & grandeur du degré du Meridien compris entre Bourges & Rodés,* 73
ART. I. *Calculs des Triangles qui compoſent la ſuite principale,* 74
ART. II. *Vérification de la longueur du dernier côté des Triangles de la ſuite précédente, par la meſure actuelle d'une baſe aux environs de Rodés,* 77
*Autre vérification des calculs de cette ſuite par une baſe meſurée près de Clermont en Auvergne,* 79
ART. III. *Calcul de l'arc compris entre Bourges & Rodés par la ſuite des Triangles réduits à l'horizon,* 81
ART. IV. *Vérification de la grandeur de l'arc compris entre Bourges & Rodés par une autre ſuite de Triangles,* 83
ART. V. *Vérification de la direction du Meridien de Bourges, par les Obſervations faites à Rodés,* 85
ART. VI. *Détermination de l'arc celeſte de la diſtance des Paralleles de Bourges & de Rodés, & grandeur du degré ſous le Parallele de* $45^{0}\frac{1}{4}$. ibid.
CHAPITRE IV. *Meſure de l'arc & grandeur du degré du Meridien compris entre Rodés & Perpignan,* 87
ART. I. *De la baſe meſurée près de Perpignan,* ibid.
ART. II. *Calcul de la premiere ſuite de Triangles,* 89
ART. III. *Calcul de la ſeconde ſuite,* 91
ART. IV. *Détermination de la vraye poſition de Rodés à l'égard de la Meridienne de Perpignan, & de l'arc terreſtre de leur différence de Parallele,* 93
ART. V. *Vérification de la direction de la Meridienne de Perpignan, par les Obſervations faites à Rodés,* 94
ART. VI. *Détermination de l'arc celeſte compris entre les Paralleles de Rodés & de Perpignan. Et grandeur du degré ſous le Parallele de* $43^{0}\frac{1}{2}$. ibid.
CHAPITRE V. *Détermination de la grandeur des degrés de longitude ſous le Parallele de* $43^{0}\frac{1}{2}$. 96
ART. I. *Meſure d'une baſe dans la plaine de la Crau d'Arles,* 99
*Meſure de la diſtance entre trois Milliaires Romains ſitués ſur la voye Aurelienne,* 100
ART. II. *Calcul des Triangles & de l'arc de la diſtance des Paralleles des Monts de Sette & de Ste Victoire,* 102

ART. III. *Observations de la différence des longitudes du Signal de Ste Victoire & du Pilier de Sette,* 105
ART. IV. *Observations faites à Ste Victoire & au Pilier de Sette pour déterminer la latitude de ces deux lieux,* 106
*Hauteurs meridiennes du bord supérieur du Soleil à Ste Victoire,* 107
*Observations de l'abbaissement apparent de l'horizon de la Mer,* ibid.
*Occultation de l'Etoile μ de la Baleine par la Lune,* 108
CHAPITRE VI. *Comparaisons des Observations faites pour déterminer la grandeur des degrés en France, & la figure de la Terre,* 109
*De la figure de la Terre qui résulte de ces comparaisons,* 113

SECONDE PARTIE.

*Qui contient le détail des Opérations, & le résultat des calculs qui ont été faits pour la vérification de la Meridienne, par rapport à la Géographie du Royaume,* 119
CHAPITRE I. *Calculs de tous les Triangles de la Meridienne, pour avoir les distances réciproques de tous les points qui ont été observés,* 122
ART. I. *Calculs de la Partie Septentrionale de la Meridienne,* 124
ART. II. *Calculs de la position de plusieurs Objets qui sont sur la Côte de Picardie, à l'Occident de la Meridienne, depuis Dunkerke jusqu'à l'embouchure de la Somme,* 166
ART. III. *Calculs de la position de plusieurs Villes & autres Objets situés à l'Orient de la Meridienne dans la Flandre & dans l'Artois,* 181
ART. IV. *Calculs de la Partie Meridionale de la Meridienne,* 203
ART. V. *Calculs de la position de plusieurs Objets déterminés aux environs de ceux qui ont servi à mesurer le degré en longitude,* 253
CHAPITRE II. *Calculs de la position de tous les Objets qui forment les Triangles principaux, par rapport à la Meridienne de Paris,* 270
*Table des Angles compris entre chaque côté des Triangles principaux & les lignes paralleles à la Meridienne,* 271
*Table de la distance des principaux Objets à la Meridienne de Paris & à sa Perpendiculaire,* 276
CHAPITRE III. *Observations de la longitude & de la latitude de l'Observatoire Royal de Paris, & calculs de celles des prin-*

Digitized by Google

*cipales Villes qui ont été déterminées par les Opérations de la Meridienne*, 279
ART. I. *De la longitude de l'Obſervatoire Royal de Paris*, 279
ART. II. *Obſervations de la latitude de l'Obſervatoire*, 281
ART. III. *Calculs de la longitude & de la latitude des principaux Objets déterminés, & de la vraye direction de leurs Meridiens*, 287
*Table de la longitude & de la latitude, & de la direction des Meridiens des principaux points qui ont été déterminés*, 289
CHAPITRE IV. *Comparaiſon de l'ancienne Meridienne avec la nouvelle*, 291

TROISIEME PARTIE.

*Qui contient les Obſervations telles qu'elles ont été faites ſur les lieux, avec les différentes réductions qu'il a fallu y faire*, iij
CHAPITRE I. *Obſervations des Angles des Triangles*, iv
§. I. *De l'Inſtrument avec lequel on a obſervé les Angles des Triangles*, ibid.
§. II. *De l'ordre qu'on a ſuivi dans le détail des Obſervations*, vj
§. III. *Des réductions des Angles au centre de chaque Station*, ibid.
§. IV. *Des réductions à l'Horizon*, viij
*Remarques ſur les Réfractions des Objets ſitués à l'Horizon*, x
*Obſervations des Angles*, xij
*Obſervations pour déterminer la grandeur du degré en longitude*, lj
CHAPITRE II. *Obſervations faites pour déterminer la direction de la Meridienne*, lv
ART. I. *Obſervations faites à l'Obſervatoire Royal pour déterminer la poſition du Meridien*, lvj
§. I. *Recherche de la déclinaiſon de la Tour de Montlhery*, ibid.
§. II. *Pour la Pyramide de Montmartre*, lviij
ART. II. *Obſervations faites à Dunkerke pour déterminer la poſition du Meridien de cette Ville, & pour vérifier la direction de la Meridienne de Paris*, lxj
ART. III. *Obſervations faites à Bourges pour déterminer la poſition du Meridien de cette Ville, & pour vérifier la direction de la Meridienne de Paris*, lxiij
ART. IV. *Obſervations faites à Rodés pour déterminer la direction du Meridien de cette Ville, & pour vérifier celle de la Meridienne de Paris*, lxv

Digitized by Google

ART. V. *Observations faites à Perpignan pour déterminer la position du Meridien de cette Ville, & pour vérifier celle de la Meridienne de Paris,* lxvj

ART. VI. *Observations faites sur le Mont de Ste Victoire pour déterminer la direction de son Meridien,* lxviij

§. I. *Observations faites au Signal,* ibid.

§. II. *Observations faites à l'Angle saillant de la Terrasse de l'Hermitage de Ste Victoire,* ibid.

CHAPITRE III. *Observations des Etoiles, faites en différens endroits du royaume, pour déterminer les différences des latitudes entre ces lieux, & pour comparer les arcs mesurés géométriquement sur le Meridien de Paris, aux arcs celestes correspondans,* lxxj

ART. I. *Du Secteur qui a servi aux Observations des Etoiles,* ibid.

ART. II. *Des précautions qu'on a prises pour faire les Observations des Etoiles,* lxxiij

ART. III. *De l'ordre dans lequel on a rapporté les Observations des Etoiles, & du choix qu'on en a fait,* lxxiv

ART. IV. *Des réductions qui ont été faites aux Observations des Etoiles,* lxxv

§. I. *Des réductions faites à cause de l'aberration de la Lumiere,* lxxvj

§. II. *Des réductions faites à cause de la Précession des Equinoxes,* lxxviij

§. III. *De la Réfraction,* lxxix

*Table de l'Aberration en déclinaison pour les Etoiles qui ont été observées en différens endroits du Royaume,* lxxx

*Table du Mouvement apparent en déclinaison, causé par la précession des Equinoxes,* lxxxj

*Table des Réfractions pour les Etoiles voisines du Zenith,* lxxxij

*Observations des Etoiles à Dunkerke,* lxxxiij

*Observations des Etoiles à Paris,* lxxxvj

*Observations des Etoiles à Bourges,* xciij

*Observations des Etoiles à Rodés,* xcv

*Observations des Etoiles à Perpignan,* xcviij

ART. V. *Vérification des divisions du Secteur,* cj

*Table des différences de déclinaison entre plusieurs Etoiles pour le 1 Janvier 1740, déterminées par les Observations faites en différens endroits du Royaume,* civ

*Reflexions sur la Table précédente,* cvj

*DISCOURS*

Digitized by Google

# DISCOURS PRELIMINAIRE.

*Expoſition des Opérations faites pour vérifier la ligne Meridienne de Paris, & pour déterminer la grandeur des degrés terreſtres, compris entre les paralleles qui traverſent la France.*

TOUTES les tentatives qui ont été faites par ordre du Roi, tant en France, que dans les différentes parties du Monde, pour déterminer la grandeur & la figure de la Terre, font aſſez juger combien cette recherche eſt importante pour la perfection de l'Aſtronomie, de la Géographie & de la Navigation, indépendamment des connoiſſances que l'on peut en retirer pour le progrès de la Phyſique.

ON avoit d'abord ſuppoſé la Terre ſphérique ; & dans



Digitized by Google

cette hypotheſe, connoiſſant exactement la grandeur du degré d'un de ſes Meridiens, on avoit celle de toute ſa circonférence.

C'EST ce qui donna lieu à la meſure de la Terre, que M. Picard entreprit, en déterminant la grandeur du degré compris entre les paralleles de Malvoiſine & d'Amiens, ouvrage qui fut dans ce genre le plus exact qui eût été exécuté juſqu'alors.

AYANT enſuite conſidéré qu'une légere erreur, que l'on pouvoit commettre ſur un ſeul degré, venant à ſe multiplier, en produiroit une très-conſidérable ſur toute l'étendue de la Terre, on jugea qu'en meſurant, avec une pareille exactitude, une ligne meridienne qui paſſeroit par l'Obſervatoire de Paris, & qu'on prolongeroit, tant du côté du Midi, que vers le Nord, juſqu'aux extrémités du Royaume, dont l'étendue comprend plus de huit degrés, on auroit les dimenſions de la Terre avec plus de préciſion, que ſi l'on ſe contentoit de la meſure qui avoit été faite par M. Picard.

CE Projet fut exécuté à diverſes repriſes par pluſieurs Membres de l'Académie, conjointement avec mon grand-pere & mon pere, & ne fut terminé qu'en 1718.

PAR la comparaiſon, des meſures geométriques faites du côté du Nord & du Midi, avec les Arcs du ciel qui y répondoient, il parut que les degrés du Meridien étoient plus grands, plus on s'approchoit de l'Equateur: ce qui étoit favorable au ſentiment de ceux qui prétendoient que la Terre étoit allongée vers les Poles.

TOUTE la différence cependant, dans les endroits où elle devoit être la plus grande, conſiſtoit dans celle de 31 toiſes 1 pied par degré; différence qui répond à un arc de deux ſecondes de degré dans le ciel. D'où l'on peut juger de la

Digitized by Google

précision qui étoit néceſſaire, tant de la part des Inſtrumens, que de celle des Obſervateurs, pour pouvoir s'en aſſurer.

On fut long-tems ſans faire de nouvelles tentatives pour confirmer ou pour détruire les conſéquences tirées des dernieres Obſervations, & l'on ſe contenta de raiſonner ſur leur validité ou leur inſuffiſance.

En 1733, mon pere chargé par M. Orry, Controlleur général des Finances, d'exécuter le projet que ce Miniſtre avoit formé de faire travailler à la deſcription geométrique de toute la France, que l'on devoit commencer par celle du parallele de Paris, vit avec plaiſir renaître une occaſion de reconnoître, ſi la meſure des degrés d'un parallele, s'accordoit à la figure de la Terre, qui réſultoit de la meſure des degrés ſur les Meridiens.

Dans l'hypotheſe de la Terre ſphérique, connoiſſant la valeur du degré d'un Meridien, on détermine par un calcul très-ſimple celle des degrés de tous ſes paralleles, à diverſes diſtances du Pole. On peut auſſi, en ſuppoſant la Terre allongée ou applatie vers les Poles d'une certaine quantité, déterminer par les Méthodes que l'on a indiquées (*), la grandeur des degrés de ſes paralleles; avec cette différence, que dans l'hypotheſe de la Terre allongée, ils doivent être plus petits que dans la ſphérique, & plus grands au contraire, en ſuppoſant la Terre applatie, d'une quantité qui excéde de beaucoup la différence que l'on trouve entre les degrés du Meridien correſpondant.

Je ne parlerai point ici des différentes Méthodes que l'on propoſa alors pour tracer le parallele de Paris. Celle que mon pere entreprit de ſuivre, fut de décrire un Arc de grand Cercle perpendiculaire à la Meridienne de Paris, dans

(*) Voyez le Traité *de la Grandeur & de la Figure de la Terre*, page 243.



Digitized by Google

le point où le parallele qui paſſe par l'Obſervatoire coupe cette Meridienne. Cette perpendiculaire concourt d'abord avec le parallele ; elle s'en écarte enſuite d'une quantité qu'il eſt aiſé de calculer, en ſuppoſant la figure de la Terre ſphérique. Dans les deux autres hypotheſes, l'écart doit être plus petit ou plus grand, d'une quantité qui eſt peu ſenſible à la diſtance d'un ou de deux degrés du Meridien d'où l'on eſt parti, mais qui devient plus conſidérable à meſure qu'on s'en éloigne ; j'ai même donné à l'Académie le moyen de ſe ſervir de ces écarts du parallele avec la perpendiculaire, pour déterminer la figure de la Terre, & l'on peut voir ce que M. Clairaut a fait imprimer ſur ce même ſujet (*).

En exécution de ce projet, mon pere décrivit en 1733 la partie occidentale de la perpendiculaire à la Meridienne de Paris juſqu'à S. Malo ; & en 1734, ſa partie ſeptentrionale juſqu'à Straſbourg.

MM. Picard & de la Hire avoient déterminé en 1681 la longitude de la premiére de ces deux Villes, & nous avions la longitude de Straſbourg par le moyen de diverſes Obſervations des Satellites de Jupiter, qui y avoient été faites par M. Eiſenſchmid, célebre Mathématicien de cette Ville.

Comparant les Arcs terreſtres meſurés ſur cette perpendiculaire, & réduits aux Arcs du parallele de Paris, avec les différences en longitude qui répondent dans le ciel à ces Arcs, & qui avoient été déterminées par les Obſervations aſtronomiques que nous venons de citer ; leur réſultat fut, que les degrés de ce parallele étoient beaucoup plus petits qu'ils n'auroient dû l'être dans l'hypotheſe de la Terre ſphé-

(*) Voyez les Mém. de l'Acad. Royale des Sciences, Année 1733. page 406 & 1739. page 83.

Digitized by Google

rique ; & que la Terre étoit encore plus allongée vers les Poles, qu'on ne l'avoit trouvée par la meſure des degrés du Meridien.

Si les Obſervations faites en France favoriſoient l'allongement de la Terre vers les Poles, d'un autre côté celles qui avoient été faites en Cayenne par M. Richer ſur la longueur du Pendule, qui y étoit plus court qu'en France, ſembloient demander au contraire qu'elle eût la figure d'un ſphéroïde applati, ce qui a été ſuffiſamment expliqué par MM. Huyghens, Newton, & par divers autres Mathématiciens & Phyſiciens célebres.

On peut voir dans le Traité de la grandeur & de la figure de la Terre, (page 242) qu'en ſuppoſant la Terre allongée, telle qu'on l'avoit trouvée dans la deſcription de la Meridienne, on devoit trouver une différence de près de 900 toiſes, entre le degré qu'on obſerveroit vers l'Equateur, ou ſous les Poles, & celui qui eſt ſur le parallele de 45°, au lieu que ſur ce parallele, il n'y avoit, d'un degré à l'autre, qu'une différence de 31 toiſes 1 pied; de ſorte qu'en meſurant ſous l'Equateur une pareille quantité de degrés qu'en France, on pouvoit parvenir à déterminer la figure de la Terre, avec une préciſion ſans comparaiſon plus grande, qu'on ne l'avoit fait juſqu'alors.

On pouvoit d'ailleurs meſurer les degrés de longitude ſous l'Equateur, & les comparer immédiatement avec ceux du Meridien, dans leſquels il devoit y avoir une différence de plus de 1200 toiſes ſur chaque degré.

Ce fut par toutes ces conſidérations que M. Godin forma en 1735 le projet d'aller meſurer les degrés ſur l'Equateur, & cette entrepriſe fut jugée ſi glorieuſe à la France, & en même-tems ſi utile à toutes les Nations, que M. le Comte



Digitized by Google

de Maurepas, Miniſtre & Secretaire d'Etat, procura bientôt à cet Académicien, de même qu'à MM. Bouguer & de la Condamine qui ſe joignirent à lui, les ordres du Roi & les ſecours néceſſaires pour l'exécution de ce projet.

Peu de tems après, M. de Maupertuis propoſa à l'Académie d'aller le plus au Nord qu'il ſeroit poſſible, meſurer un degré du Meridien, de même qu'on devoit le faire ſous l'Equateur. Il partit l'année ſuivante avec MM. Clairaut, Camus, le Monnier & l'Abbé Outhier, pour exécuter cet ouvrage. Pour moi je continuai en France, avec M. Maraldi, les mêmes opérations qui avoient été commencées en 1733, leſquelles, ſuivant le plan que mon pere s'étoit formé, devoient me conduire à la deſcription de diverſes Meridiennes, & principalement à la vérification de celle de Paris, qui étoit le fondement de tout notre Ouvrage, puiſque c'étoit de là que partoient toutes les paralleles, & qu'en décrivant le contour du Royaume, on devoit ſe réunir aux deux extrémités de cette ligne.

Cette vérification de la ligne Meridienne de l'Obſervatoire étoit devenue d'autant plus intéreſſante, que comme pour déterminer la figure de la Terre, on s'étoit propoſé de comparer le degré du Meridien obſervé vers le Nord, ou vers le Midi, avec ceux qui avoient été obſervés en France, il étoit de la derniere importance d'avoir la grandeur de ces degrés, avec toute la préciſion poſſible. De cette ſorte l'on meſuroit, pour ainſi dire, dans le même-tems tout l'Hémiſphere ſeptentrional de la Terre, en déterminant ſa courbure en trois points différens, ſous l'Equateur, vers le Pole, & entre le 42 & 51e degré de latitude.

Les Académiciens qui avoient été vers le Nord, quoique partis les derniers, revinrent les premiers, & nous appri-

Digitized by Google

rent que le degré vers le Cercle polaire, étoit plus grand que ceux que l'on avoit meſurés en France, & par conſéquent que la Terre étoit applatie vers les Poles, & même beaucoup plus que M. Newton l'avoit ſuppoſé.

Cette meſure qui avoit l'avantage d'avoir été faite ſous un parallele, où la grandeur du degré du Meridien devoit être fort différente de celui qui eſt en France, paroiſſoit avoir été exécutée avec tant de ſoin, & avec des Inſtrumens ſi exacts, que quoique la détermination qui en réſultoit, fût ſeule contraire à ce que l'on avoit trouvé par les Obſervations faites en France, elle ſembloit devoir leur être préférée, d'autant plus que dans les opérations de la Méridienne, on n'avoit point eu égard à l'aberration des Etoiles fixes, dont les loix n'étoient pas encore connues; ce qui a influé ſur la grandeur des arcs céleſtes.

Mon pere qui avoit eu la plus grande part aux Obſervations de la Meridienne, avoit auſſi reconnu, en traçant la perpendiculaire, combien les nouveaux Inſtrumens, dont on ſe ſert préſentement, étoient ſupérieurs à ceux qu'il avoit employés dans la Meridienne. On avoit jugé alors que les plus grands étoient les meilleurs, ce qui eſt vrai, toutes choſes étant d'ailleurs égales; mais la grandeur de ces Inſtrumens, formoit un grand inconvenient, par l'impoſſibilité où l'on ſe trouvoit quelquefois, de les placer dans les lieux où l'on étoit obligé d'obſerver, tels que des Clochers fort étroits, & embarraſſés de charpente. De ſorte que dans quelques triangles qu'on avoit employés pour décrire la Meridienne, on avoit été obligé de conclure un des trois angles, ſans l'obſerver immédiatement, de même qu'avoit fait M. Picard dans ſa meſure de la Terre, ce qui peut cauſer des erreurs d'autant plus dangereuſes, que s'il y en a eu quel-

Digitized by Google

qu'une, l'on ne peut en reconnoître la quantité ; au lieu que lorſque l'on a obſervé les trois angles, ſi leur ſomme différe conſidérablement de 180 degrés, on peut les vérifier de nouveau, & en conſtater la juſte valeur.

Il convenoit donc d'avoir des Quarts-de-Cercle d'un moindre rayon, & dont la préciſion égalât celle des plus grands, ce que l'on ſe procura par l'application du Micrometre aux lunetes de ces Inſtrumens, dont on doit l'idée à M. le Chevalier de Louville, & qui rend les diviſions plus exactes, & en même-tems plus ſenſibles. On y fit outre cela diverſes additions pour en faciliter l'uſage, la plûpart inventées par le ſieur Langlois, qui joint à beaucoup d'intelligence, une grande préciſion dans l'exécution des Ouvrages qui ſortent de ſes mains.

Cette application du Micrometre paroiſſoit encore plus néceſſaire aux Inſtrumens deſtinés pour les Obſervations aſtronomiques, qui, plus ils ſont grands, plus ils ſont ſujets à ſe déranger par le tranſport.

Dans cette vûe, on fit conſtruire en 1738 un Secteur de ſix pieds de rayon, qui comprenoit plus de 50 dégrés, afin de pouvoir obſerver un grand nombre d'Etoiles à diverſes diſtances du Zenith. Le poids & le volume de cet Inſtrument étoient tels, qu'on pouvoit le tranſporter dans tout le Royaume, dans une caiſſe portée ſur des brancards par des mulets, afin qu'il ne pût ſouffrir aucune altération. On avoit auſſi fait conſtruire un Quart-de-Cercle de deux pieds de rayon, garni de deux Micrometres, pour différens uſages que j'expliquerai dans la ſuite (*).

La conſtruction de ces Inſtrumens ayant été achevée, on ſe propoſa de les vérifier : on détermina avec le Secteur les

(*) Voyez dans la troiſiéme Partie de cet Ouvrage, page 1v.

diſtances

Digitized by Google

distances de différentes Etoiles au Zenith. Cette Observation s'exécutoit avec beaucoup de facilité & de précision par deux Observateurs, dont l'un étoit uniquement occupé à voir si avant, après, & même pendant l'Observation, le fil à plomb partageoit en deux parties égales le point du limbe le plus proche de la hauteur de l'Etoile, tandis que l'autre Observateur tournoit en différens sens la vis du Micrometre, jusqu'à ce que le fil mobile porté sur un Curseur, parût diviser exactement l'Etoile. On répéta plusieurs jours de suite les mêmes Observations, la face de l'Instrument étant tournée tantôt du côté de l'Orient & tantôt du côté de l'Occident, & rarement on y trouva des différences de deux ou trois secondes.

Il restoit à examiner, si les Observations de différentes Etoiles concouroient toutes à donner sur le limbe le même point qui répond au Zenith, ce qui devoit être une preuve de l'exacte division de toutes ses parties. Ce point étant une fois établi, l'on devoit reconnoître si, dans les différentes stations que l'on se proposoit de faire, il n'y arriveroit point quelque changement, & si un Instrument de cette construction étoit sujet à se déranger. On verra dans la suite, que le point du Zenith de cet Instrument, dans cinq stations différentes, après un transport de près de 500 lieues, n'a pas varié de plus de six à sept secondes, quantité si petite, qu'une partie peut bien être attribuée à l'erreur des Observations, & l'autre à quelque variation qui peut arriver à tout Instrument, telle que dans la croisée des fils fixés au foyer de la lunette, lesquels, quoique tendus par des ressorts, peuvent se déranger, & ensuite se rétablir. En effet, il y a tout lieu de soupçonner, que la température de l'air, qui souvent n'est pas la même dans les différens tems où l'on verifie un même Instru-



Digitized by Google

ment, eſt une des principales cauſes des variations que l'on y remarque : & quelle autre raiſon peut-on donner pourquoi l'état d'un Inſtrument qui n'a point changé de place, lequel par conſéquent n'a ſouffert aucune altération, ſoit par le tranſport, ſoit par quelque autre accident, varie ſouvent & aſſez ſenſiblement ? J'ai déja fait à ce ſujet différentes recherches, dont je donnerai les réſultats, lorſque j'aurai fait un aſſez grand nombre d'Obſervations, pour pouvoir reconnoître toutes les regles de ces variations.

Nous vérifiâmes ſur la terraſſe de l'Obſervatoire, le Quart-de-Cercle deſtiné pour prendre les angles ſur le Terrein. L'horizon de ce lieu, qui s'étend à une aſſez grande diſtance, fournit pluſieurs objets bien diſtincts, & dont les poſitions reſpectives ont déja été déterminées par différens Inſtrumens. On trouva conſtamment que la ſomme de quatre angles pris dans la circonférence de l'horizon, étoit de 360° moins 30 à 40″, leſquelles diſtribuées proportionnellement ſur la grandeur de chaque angle, ne pouvoient produire qu'une erreur de huit à dix ſecondes ſur l'arc de 90 degrés ; & il reſtoit toujours incertain ſi cette différence appartenoit toute à l'Inſtrument, ou ſi elle ne provenoit point de la difficulté de pointer de la même maniere à un objet, auquel on eſt obligé de ſe diriger deux fois.

Munis de pareils Inſtrumens, dont nous avions éprouvé la préciſion, je communiquai à l'Académie les motifs qui me déterminoient à vérifier la Meridienne de Paris ; les vûes que je me propoſois dans l'exécution de cet Ouvrage ; les moyens que je devois employer pour y parvenir, qui conſiſtoient principalement à obſerver les trois angles de chaque triangle ; à n'en admettre aucun au-deſſous de 29 à 30 degrés, à n'employer que ceux qui auroient été obſervés directement, & avec le même Inſtrument ; à choiſir des

Digitized by Google

objets les plus proches de la direction du Meridien, & à mesurer le plus grand nombre de bases qu'il seroit possible, principalement dans les lieux où se terminoient les différens arcs que l'on vouloit comparer. Nous jugions toutes ces précautions nécessaires pour la précision de notre Ouvrage.

L'Academie ayant approuvé ce projet, je partis pour l'exécuter avec M. l'Abbé de la Caille au mois de Mai de l'année 1739. Nous avions pour nous aider MM. Saunac & le Gros, exercés depuis long-tems à ces sortes d'Observations; & M. le Monnier, le Medecin, se joignit à nous pour faire la recherche des Plantes & des curiosités naturelles, qui pourroient se trouver dans le pays que nous devions parcourir. Nous suivîmes les premiers triangles de la Meridienne jusqu'à Orleans; de-là nous en formâmes une nouvelle suite, dans la direction de la Meridienne, jusqu'à Bourges. Nous fîmes construire dans cette Ville un Observatoire pour placer le Secteur, & nous y séjournâmes près d'un mois, uniquement occupés à vérifier la direction de la Meridienne par les amplitudes du Soleil, & à observer les distances au Zenith de plusieurs Etoiles, dont la plûpart avoient déja été observées à Paris, & les autres devoient servir pour la détermination des arcs suivans. Le limbe de notre Instrument, qui comprenoit plus de 52 degrés, nous permit de déterminer la hauteur solstitiale du Soleil, observation d'autant plus importante, que les Astronomes ne sont point d'accord entre eux sur l'obliquité de l'écliptique, qui en est dépendante. D'ailleurs elle pouvoit être employée pour déterminer la différence entre les paralleles de Paris & de Bourges, par la correspondance qu'elle devoit avoir avec les Observations que mon pere faisoit en même-tems



Digitized by Google

à la Meridienne tracée dans le ſallon ſupérieur de l'Obſervatoire.

TOUTES ces Obſervations, tant des Etoiles, faites à Paris & à Bourges, que de celles du Soleil faites avec le Secteur & à la Meridienne, étant comparées enſemble, on trouva que la différence de latitude entre ces deux Villes étoit de 1° 45′ 12″, plus petite qu'elle ne devoit être, en ſuppoſant le degré de 57060 toiſes, tel que M. Picard l'avoit déterminé. J'envoyai d'abord à l'Académie le réſultat des Obſervations aſtronomiques, ſans entrer dans le détail des nouvelles meſures geométriques, qui, fondées ſur la baſe de M. Picard, ne s'accordoient point avec la nouvelle baſe que nous venions de meſurer aux environs de Bourges; & je ſuſpendis mon jugement, juſqu'à la nouvelle vérification que je me propoſois de faire à Rodés.

IL réſultoit cependant, tant des anciennes que des nouvelles meſures, que le degré entre Paris & Bourges, étoit conſidérablement plus grand que celui de Paris à Amiens, ce qui paroiſſoit confirmer les Obſervations faites en France, où l'on avoit trouvé que la grandeur des degrés diminuoit, à meſure qu'on s'approchoit des Poles.

ETANT arrivé à Rodés, j'appris que M. de Maupertuis, quelque déférence qu'il eût paru avoir juſqu'alors pour la meſure de M. Picard, ſe propoſoit de la vérifier. Cette nouvelle me fit d'autant plus de plaiſir, qu'étant perſuadé que le ſeul moyen de reconnoître la verité, eſt de la chercher par différentes voyes, j'eſperois trouver le dénouement des difficultés que j'avois ſur la baſe de M. Picard. D'ailleurs ſuivant le projet que j'avois expoſé à l'Académie, je devois vérifier l'année ſuivante la partie ſeptentrionale de la Meridienne, dans laquelle la meſure de M. Picard ſe trouve compriſe, à

Digitized by Google

l'exception de la distance de l'Observatoire à Malvoisine, que je venois de déterminer par mes propres Observations.

Les nouvelles Observations que j'avois faites à Rodés, m'avoient donné le degré compris entre cette Ville & Bourges, plus petit que celui de Bourges à Paris. Cette détermination se trouvoit contraire à celle qui résultoit de la comparaison de ce dernier degré à celui d'Amiens; de sorte que l'on ne pouvoit plus concilier les Observations, qu'en supposant une erreur considérable dans les opérations de M. Picard, ou une irrégularité dans la figure de la Terre; & comme la base que je venois de mesurer à Rodés, s'accordoit exactement avec celle de Bourges, la mesure de M. Picard devenoit de plus en plus douteuse.

Nous continuâmes nos opérations jusqu'à Perpignan, qui étoit le troisiéme & le dernier terme où nous devions faire des Observations. Le degré qui en résulta fut trouvé à peu-près de la même grandeur que celui de Bourges à Rodés, mais toujours plus petit que celui de Paris à Bourges; ce que l'on ne pouvoit concilier avec la grandeur du degré déterminé par M. Picard.

Nous pouvions cependant, indépendamment de la mesure de M. Picard, comparer les trois arcs consécutifs que nous venions de mesurer, & examiner la figure de la Terre qui en résultoit; mais le peu de différence que nous avions remarquée dans la grandeur des deux degrés extrêmes, & l'incertitude où nous étions sur la véritable longueur du premier arc, ne nous permettoit point encore de rien décider.

Nous jugeâmes donc devoir tenter un autre moyen pour reconnoître la figure de la Terre, qui consistoit à déterminer la grandeur des degrés de longitude, & leurs rapports avec ceux de latitude. Cette recherche supposoit des Ob-



Digitized by Google

ſervations d'une nature bien différente de celles que l'on employe pour les latitudes. S'il ſe trouvoit dans le Ciel un Aſtre à une grande diſtance, lequel, dans le ſyſtême de Copernic, eût une révolution périodique de l'Occident vers l'Orient égale à celle de la Terre autour de ſon axe, cet Aſtre paroîtroit immobile, & on détermineroit les longitudes immédiatement, en meſurant ſa diſtance au Meridien de l'Obſervateur.

Au défaut d'un pareil objet, on eſt obligé d'avoir recours à différentes Méthodes, entre leſquelles la plus exacte, qui eſt fondée ſur l'Obſervation des phaſes des Satellites de Jupiter, ne pouvoit donner une préciſion ſuffiſante, au cas que l'inégalité d'un degré à l'autre, ne fût pas plus grande que celle que l'on avoit trouvée dans les degrés de latitude. La difficulté de faire ces Obſervations, qui ſuppoſent les plus excellentes lunettes, des Obſervateurs également exercés, des tems ſereins de part & d'autre, nous engagea à pratiquer une Méthode plus ſimple, mais fondée ſur le même principe.

Nous en avions déja fait un eſſai en 1738, dans les expériences ſur la propagation du Son. Nous avions remarqué deux montagnes, éloignées l'une de l'autre de près de quarante lieues, & à peu-près ſur le même parallele, où nous avions déja fait quelques expériences, pour reconnoître avec quel degré d'évidence on pouvoit appercevoir la lumiere de la poudre à canon allumée dans l'air libre, & l'on vit très-diſtinctement d'une de ces montagnes, la lumiere de ſix livres de poudre allumée ſur l'autre.

Ce Signal devoit ſe voir dans le même inſtant de tous les lieux dont on pourroit le découvrir, de la même maniere qu'une phaſe des Eclipſes des Satellites de Jupiter, paroît

Digitized by Google

dans le même moment à tous ceux qui les obſervent, & qui jouiſſent d'un Ciel également ſerein ; avec cette différence que le Signal pouvoit être apperçu à la vûe ſimple, au lieu que les Satellites de Jupiter ne peuvent ſe voir que par le ſecours des lunettes, ce qui rendoit cette Méthode infiniment ſupérieure aux autres dans le cas préſent. D'ailleurs les Obſervations des Satellites demandent un Ciel pur, qu'il faut ſouvent attendre long-tems, au lieu que le Signal terreſtre ſe voit même dans les tems couverts. On pouvoit auſſi répéter pluſieurs jours de ſuite l'obſervation du Signal, pour avoir de part & d'autre les différences des heures, que marquoient les Pendules au tems de ſon apparition. Voilà les principaux avantages de cette Méthode. Elle ſuppoſe, de même que celle des Satellites de Jupiter, que la Pendule ſoit exactement reglée. Nous avions deux Pendules du ſieur Julien le Roy, de ſa nouvelle conſtruction. On ſçait de quelle excellence ſont les ouvrages qui ſortent de ſes mains.

Deux Hermitages placés ſur la partie la plus élevée des Montagnes de Sette & de Ste Victoire, la premiere en Languedoc, & la ſeconde en Provence, devoient nous fournir un lieu commode pour ces ſortes d'obſervations, & une retraite pour le tems qu'il ſeroit néceſſaire d'y ſéjourner. Ces deux Montagnes dominent ſur toutes celles qui les environnent. Du Mont de Sette, on voyoit d'un côté le Canigou, à la diſtance de trente lieues ; & de l'autre, le Mont Ventoux, éloigné de quarante lieues, & preſque toutes les Montagnes de la Provence. De Ste Victoire l'on découvroit auſſi d'un côté les Montagnes des Pyrenées, & de l'autre celles du Dauphiné.

Ces deux lieux étoient déja liés l'un à l'autre par une ſuite

Digitized by Google

de triangles; & nous avions trouvé, vers le milieu de cette diſtance, une plaine d'une grande étendue, où l'on pouvoit prendre une baſe, pour ſervir de fondement aux opérations geométriques.

TOUT paroiſſoit concourir à la réuſſite de cette entrepriſe: ainſi après avoir terminé mes Obſervations à Perpignan, nous prîmes des meſures pour commencer ce nouveau travail. M. de la Caille partit pour Ste Victoire, & je me rendis à Sette, vers le milieu de Décembre de l'année 1739.

PENDANT le ſéjour que nous fîmes ſur ces Montagnes, qui fut de près d'un mois, une de nos principales occupations, & que nous regardions comme la plus eſſentielle, fut de regler nos Pendules pour avoir l'heure vraye, parce que c'étoit de leur préciſion que dépendoit principalement celle de la Méthode que nous nous propoſions d'employer, ce qui nous demanda beaucoup de tems, à cauſe de l'intemperie de l'air qu'il faiſoit dans cette ſaiſon; de ſorte que nous ne pûmes avoir que quatre Obſervations correſpondantes du feu de la poudre à canon, qui fuſſent faites dans toutes les circonſtances réquiſes; mais les réſultats en étoient ſi conformes, qu'elles nous parurent ſuffiſantes.

LA différence des Meridiens entre ces deux Hermitages fut trouvée de $7' 33''\frac{1}{4}$, laquelle comparée à leur diſtance déja connue, nous donna la grandeur du degré de longitude ſur ce parallele plus grande que dans l'hypotheſe de la Terre ſphérique; ce qui étoit contraire aux Obſervations faites en France ſur le parallele de Paris, mais favorable à la différence que nous avions trouvée entre le degré de Bourges & celui de Perpignan. De ſorte que nos Obſervations, tant en longitude qu'en latitude, s'accordoient entre

elles,

Digitized by Google

elles, & avec celles du cercle polaire. Je me rendis à Paris pour les communiquer à l'Académie. M. de la Caille reſta en Languedoc, & après avoir meſuré une baſe de 9353 toiſes $\frac{2}{3}$ dans la plaine de la Crau, il forma une ſuite de triangles, par laquelle il détermina la longueur de l'arc du parallele, terminé par les Meridiens des deux Hermitages, de 78600 toiſes, à peu-près la même, que celle qui réſultoit du calcul des triangles de la perpendiculaire à 300000 toiſes de Paris, décrite l'année précédente, & vérifiée par la baſe meſurée auprès de Perpignan.

Toutes nos Obſervations, tant céleſtes que terreſtres, s'accordoient entre elles. Nous avions meſuré trois baſes, l'une à Bourges, l'autre à Rodés, la troiſiéme à Perpignan, qui ſe rapportoient à celles qui réſultoient de la ſuite des triangles. La ſeule baſe de Paris s'éloignoit de celle de Bourges, & par conſéquent elle ne pouvoit convenir avec les deux autres. Ce qui augmentoit les ſoupçons que nous avions déja eus ſur ſa préciſion.

M. de la Caille ſe chargea en quelque maniere d'éclaircir nos doutes. Il entreprit dans le fort de l'hyver de l'année 1740, dans un tems que toute la Terre étoit couverte de neige, & que les chemins étoient preſque impratiquables, la vérification de quelques angles ſur les montagnes d'Auvergne ; il ſubſtitua de nouveaux triangles aux anciens, dont les points étoient diſpoſés plus avantageuſement ; il meſura la baſe de Bourges pour une troiſiéme fois, en y employant des perches d'une longueur différente de celles qui avoient ſervi aux deux premieres meſures. Le réſultat de toutes ſes peines & de ſon travail fut toujours conforme aux premiéres opérations ; il ne pouvoit s'accorder avec la baſe de M. Picard, qu'en y ſuppoſant une erreur de cinq à ſix toiſes.



Digitized by Google

J'AI remarqué dans les Mémoires de l'Académie de l'année 1736 (page 336) qu'en nous réuniſſant au parallele de Paris, décrit en 1733, il s'étoit trouvé une différence de 11 toiſes ſur un côté de 11000 toiſes, d'un triangle commun à deux ſuites, formées l'une ſur la baſe de M. Picard, & l'autre ſur une baſe meſurée près d'Honfleur.

EN 1738 nous avions meſuré deux baſes, l'une près de Dax, & l'autre proche de Bourdeaux, ſur leſquelles on avoit formé une ſuite de triangles, qui ſe réuniſſoit à la Meridienne, & il en réſultoit, que les côtés des triangles de la Meridienne, devoient être plus courts, qu'on ne les trouve dans le Livre *de la Grandeur & de la Figure de la Terre.*

MAIS outre ces conſidérations, la meſure de la baſe de M. Picard, ou d'une autre aux environs de Paris, devenoit néceſſaire à l'Ouvrage que nous devions entreprendre l'année ſuivante, pour vérifier l'autre portion de la Meridienne, depuis Paris juſqu'à Dunkerke. Car nous nous étions impoſé une loi de ne rien ſuppoſer que nos propres Obſervations, & l'on auroit eu à nous reprocher d'en avoir employé une ſans l'avoir vérifiée.

LA partie de la Meridienne qui devoit être l'objet de notre travail pendant l'année 1740, n'étoit pas à beaucoup près auſſi étendue que la précédente. Nous en différâmes l'exécution juſques vers l'Automne, d'autant plus que M. de la Caille étoit retenu à Paris juſqu'à ce tems, ayant été nommé Profeſſeur de Mathématiques au College Mazarin.

NOUS n'avions point perdu de vûe la Deſcription geométrique de la France. M. Maraldi s'étoit chargé de cet Ouvrage, & ſes opérations étoient ſi avancées, que cette même année tout le contour du Royaume devoit être ache-

Digitized by Google

vé, à la reſerve des Frontieres de Flandres & du Hainaut.

J'EMPLOYAI une grande partie de l'Eté à faire la Deſcription de ce pays; & je me joignis aux triangles de M. Maraldi du côté de Metz. Pendant ce tems, mon pere, aidé de M. l'Abbé de la Caille, s'occupa à vérifier la baſe de M. Picard, & la direction de la Meridienne.

ON ne voyoit plus, des deux termes de la baſe de M. Picard, que l'emplacement du moulin de Villejuive; & quand même on les auroit reconnu, les maiſons qu'on a bâties, & la quantité d'arbres que l'on a plantés dans l'allignement de cette baſe, n'auroient pas permis de voir réciproquement ces deux termes.

LE parti que prit mon pere, après avoir bien examiné le terrein, fut de meſurer une autre baſe, à peu-près dans la même direction, & de la rapporter, ſoit à celle de M. Picard, au cas que l'on en pût reconnoître évidemment les termes, ſoit à un des côtés de ſes triangles.

NOUS parlerons dans la ſuite, des différens moyens qui furent mis en uſage pour tenter cette voie; il nous ſuffira de dire ici, qu'elles ont réuſſi toutes deux, & qu'il en a réſulté, que la baſe de M. Picard étoit trop longue d'environ ſix toiſes.

CETTE derniere correction concilioit toutes les Obſervations. Le degré de Bourges devenoit à la vérité plus petit qu'on ne l'avoit d'abord trouvé, en prenant un milieu entre les calculs fondés, l'un ſur l'ancienne baſe de M. Picard, & l'autre ſur celle du Berry; mais il étoit toujours plus grand que le degré de Perpignan. Enfin le degré de M. Picard ſe trouvoit plus court de 56 toiſes, indépendamment de la réfraction que nous avions employée dans nos arcs, & de la correction que mon pere avoit jugé devoir être faite à ſa meſure.



Digitized by Google

Si l'accord de toutes les baſes que nous avons meſurées en France, a pû paroître ſurprenant à tous ceux qui ont combiné les erreurs dont les opérations geométriques ſont ſuſceptibles, je crois qu'ils ſe ſeroient encore moins attendus, que l'on eût pu reconnoître par une ſuite de triangles prolongée dans une étendue de plus de 40 lieues, une différence de ſix toiſes dans une meſure actuelle. Cette circonſtance ſeule parle plus en faveur de la préciſion de nos opérations, que ne peuvent les détruire toutes les combinaiſons qu'on peut imaginer; puiſqu'il eſt auſſi impoſſible que les erreurs s'arrangent de maniere à produire les plus grandes différences, qu'il paroît difficile d'en éviter une partie.

Les vérifications que mon pere ſe propoſoit de faire ne ſe bornerent point à la baſe de M. Picard; il étoit néceſſaire de déterminer par de nouvelles Obſervations, les deux points du Nord & du Midi, par où paſſe le Meridien de l'Obſervatoire; on trouva par le calcul de pluſieurs Obſervations, que la Tour de Montlhery en déclinoit de 11° 58′ 28″ au Sud-Oueſt, & la Pyramide de Montmartre, de 12″ au Nord-Eſt. Suivant les Obſervations de Monſieur Picard, la déclinaiſon d'un pilier qu'il avoit fait planter, au même endroit où eſt maintenant la Pyramide de Montmartre, étoit de cinq à ſix ſecondes dans le même ſens. Ainſi il ne ſe trouve entre le réſultat de ſes Obſervations & les nôtres, qu'une différence de 6″, ce qui eſt à peu-près la plus grande préciſion à laquelle on puiſſe aſpirer; puiſque l'erreur d'une ſeule ſeconde de tems dans l'Obſervation, en produit une de 11 à 12″ dans la direction de la Meridienne.

Cette recherche étoit auſſi utile pour s'aſſurer, ſi la direction des Meridiens de la Terre étoit conſtante, ou ſi elle eſt, comme celle de l'aiguille aimantée, ſujette à quelques

Digitized by Google

variations, comme quelques Auteurs l'ont avancé.

On étoit en même-tems occupé à l'Obſervatoire à déterminer avec le Secteur la hauteur ſolſticiale du Soleil, pour la comparer avec celle qu'on avoit obſervée l'année précédente à Bourges, au tems du Solſtice d'Eté, avec le même Inſtrument, & pour vérifier, par ce moyen, l'arc du ciel intercepté entre Paris & Bourges. On le trouva à peu près le même que celui qui réſultoit des Obſervations des Etoiles qui paſſent près du Zenith.

Outre ces Obſervations, on en fit un très-grand nombre de la diſtance des Etoiles au Zenith, dont nous devions nous ſervir principalement pour déterminer l'arc du Meridien entre Paris & Dunkerke. On les continua juſqu'à la fin de Juillet, tems auquel M. l'Abbé de la Caille partit avec le Secteur pour venir à Dunkerke, où je m'étois rendu, après avoir déterminé les Frontieres du Royaume, depuis Dunkerke juſqu'à Sarre-Louis.

Les Obſervations de Paris furent achevées le 31 Juillet, & commencées à Dunkerke le 11 Août ſuivant, après un intervalle de dix jours. Cette circonſtance étoit favorable pour la détermination préciſe de notre arc. Car quoique l'on connoiſſe exactement les regles de l'aberration des Etoiles fixes, on conviendra qu'il vaut encore mieux que les Obſervations ſoient faites de part & d'autre, dans des intervalles les moins éloignés les uns des autres qu'il eſt poſſible.

J'avois deſtiné pour nos Obſervations le lieu même où mon pere avoit fait les ſiennes en 1718, & d'où l'on voit la Tour de Dunkerke; l'on y plaça le Secteur, & la Pendule que l'on regla avec beaucoup de ſoin, pour y déterminer la direction du Meridien par le lever & le coucher du Soleil, de même que nous l'avions fait à Paris, & dans tous les



Digitized by Google

autres lieux où nous avions obſervé les Etoiles.

Nous y obſervâmes la diſtance au Zenith des Etoiles $\beta$ & $\gamma$ du Dragon, de la Queue du Cygne, de la Claire de Perſée, de la Chevre, & de la Lyre, preſque toutes les mêmes que celles que nous avions obſervées l'année précédente en divers endroits de la Meridienne; & il nous réuſſit d'en faire près de 60 Obſervations, qui s'accordent à donner l'arc du Meridien entre l'Obſervatoire de Paris & la Tour de Dunkerke de $2^{\circ}\ 11'\ 56''$, avec des différences, qui de la plus petite à la plus grande, ne s'en écartent guéres de plus de deux ſecondes.

On auroit pu ſe diſpenſer d'obſerver un ſi grand nombre d'Etoiles; mais quelque préciſion que nous ayons juſques à préſent reconnue dans la diviſion de notre Secteur, comme il ſe pourroit faire qu'elle ne fût pas également exacte dans tous les points, il étoit à propos de s'en aſſurer par les Obſervations de pluſieurs Etoiles, dont les diſtances au Zenith fuſſent éloignées les unes des autres.

Il étoit outre cela néceſſaire de ſçavoir ſi dans la meſure des arcs déterminés par le moyen des diſtances des Etoiles qui ſont près du Zenith, on peut négliger la réfraction, ou ſi l'on doit y avoir égard comme mon Grand-pere l'a conclu des Obſervations qu'il a faites à ce deſſein, & comme il réſulte de toutes les théories que l'on a imaginées juſqu'à préſent. C'eſt ce que nous avons reconnu évidemment, parce qu'en appliquant les réfractions aux Etoiles qui ſont près du Zenith, de même qu'à celles qui en ſont éloignées, il en a réſulté une même quantité dans la grandeur des arcs déterminés par pluſieurs comparaiſons d'Etoiles, autrement nous aurions trouvé des différences très-ſenſibles dans une étendue de plus de huit degrés, telle que celle qui eſt com-

Digitized by Google

priſe entre les deux extrémités de la Meridienne.

Nous meſurâmes auſſi pendant notre ſejour à Dunkerke une baſe de 6224 toiſes $\frac{1}{5}$, avec le même ſoin que mon pere avoit pris dans celle de Paris, à la réſerve qu'à la place des regles de fer dont il s'étoit ſervi pour ſa meſure, nous y employâmes, comme à l'ordinaire, des regles de bois du Nord, ferrées par les deux bouts, & ſur leſquelles nous avions fait mettre pluſieurs couches de peinture en huile. Cette précaution nous parut néceſſaire, pour éviter l'effet de la ſéchereſſe & de l'humidité, qui étoit à craindre dans une meſure faite ſur le ſable, que l'eau de la mer couvroit deux fois chaque jour, & où elle reſtoit en quelques endroits, dans une étendue de pluſieurs toiſes, à la profondeur de cinq à ſix pouces.

C'est ſur cette nouvelle baſe que nous avons calculé le premier côté d'un de nos triangles que l'on avoit auſſi employé dans l'ancienne Meridienne, & qui s'eſt trouvée à très-peu-près conforme à ce qui réſultoit de la baſe qui fut meſurée en 1718, preſque dans le même endroit, & dont un des termes, qui eſt le Fort de Revers, eſt commun à toutes les deux.

Nous avons formé ſur cette baſe une nouvelle ſuite de triangles preſque tous différens de ceux de 1718, & en moindre quantité, au moyen deſquels nous ſommes parvenus à Amiens.

La diſpoſition du terrein ne paroiſſoit pas d'abord favorable. A la réſerve de quelques Montagnes du côté de Dunkerke, & d'une chaîne de Montagnes aux environs de Bethune, leſquelles s'étendent de l'Occident vers l'Orient, ce ſont des plaines, où ſont ſitués des Villages dont les Clochers paroiſſent au milieu d'un grand nombre d'arbres fort

Digitized by Google

élevés, & dont le ſommet excéde ſouvent la pointe des Clochers. Cependant il nous a réuſſi d'obſerver tous les angles de nos triangles, en nous plaçant à la partie la plus élevée des fléches, qui ſe trouvoient ſouvent ſi embarraſſées de charpente, que l'obſervation de quelques angles demandoit des peines & un travail de pluſieurs jours.

CETTE ſuite de triangles fut vérifiée par une autre dont les objets paroiſſoient encore mieux diſpoſés, mais dont la direction ſe trouve un peu à l'Orient de la Meridienne. Cependant comme il falloit y employer un triangle de plus, nous jugeâmes devoir donner la préférence à la premiere ſuite, dont elle ne différoit que de cinq toiſes, ſur toute la diſtance de Dunkerke à Amiens.

SUIVANT la premiere de ces ſuites, la diſtance de Sourdon à Villerſbretonneux, commune à toutes les deux, ſe trouva plus petite d'environ 15 toiſes que celle dont mon pere s'eſt ſervi dans le Traité *de la Grandeur & de la Figure de la Terre*; ce qui s'approche de ce qui devoit réſulter de la ſuite des triangles depuis Paris juſqu'à Sourdon, ſi l'on y avoit employé la baſe de M. Picard, telle qu'on l'a trouvée en dernier lieu.

NOUS continuâmes nos opérations depuis Amiens juſqu'à Paris, en formant un grand nombre de ſuites de triangles, dans leſquelles nous ſubſtituâmes pluſieurs objets à ceux que M. Picard avoit employés dans la meſure de la Terre. Nous choiſiſſions ceux dont la diſpoſition paroiſſoit plus favorable, & dont les angles étoient moins aigus. Nous parvînmes ainſi à la nouvelle baſe de Paris, qui s'eſt trouvée, ſuivant le calcul, plus petite ſeulement d'environ un pied, que celle qui avoit été meſurée. Cet accord de deux baſes éloignées l'une de l'autre de 60 lieues, faiſoit voir que s'il



Digitized by Google

y avoit eu quelque erreur dans nos opérations, elles s'étoient compenſées, & qu'ainſi nous avions à très-peu-près la juſte meſure de la diſtance de Dunkerke à Paris. Cependant comme cette compenſation pouvoit ne s'être pas diſtribuée également, pour ne rien laiſſer à déſirer ſur la préciſion de notre Ouvrage, nous jugeâmes devoir y employer une nouvelle baſe, & il nous réuſſit d'en trouver une aux environs d'Amiens, dont la longueur fut déterminée de 5242 toiſes 4 pieds $\frac{1}{2}$. On pouvoit la lier aiſément à toutes les ſuites de triangles que l'on avoit formées depuis Paris juſqu'à Dunkerke. Elle avoit outre cela cet avantage, que l'on découvroit d'une de ſes extrémités la Cathédrale d'Amiens, de même que l'on voit l'Obſervatoire de la Pyramide de Villejuive.

Le calcul des ſuites de triangles, qui partant de Dunkerke viennent ſe réunir à cette baſe, en donne la longueur plus petite qu'on ne l'a déterminée par la meſure actuelle. On l'a trouve auſſi plus petite par le calcul des différentes ſuites qui partent de Paris; mais les différences entre ces calculs & la meſure, n'excédent pas 4 à 5 pieds.

Suivant ces nouvelles meſures, la diſtance de Paris à Dunkerke, quoiqu'un peu plus courte, que celle qui avoit été déterminée dans le Livre *de la Grandeur & de la Figure de la Terre*, ne laiſſa pas de donner le degré du Meridien un peu plus grand, que celui que nous avions déduit de l'arc meſuré depuis Paris juſqu'à Bourges: de ſorte qu'il paroît avec aſſez d'évidence, que les degrés du Meridien décroiſſent en allant vers l'Equateur, & par conſéquent que la Figure de la Terre eſt applatie.

Apre's avoir rendu compte de nos opérations, il nous reſte à parler de l'ordre que nous avons ſuivi dans cet Ouvrage,



Digitized by Google

& à indiquer les Méthodes dont nous nous ſommes ſervis, pour calculer les Obſervations.

Nous avons diviſé ce Livre en trois parties: la premiere contient le détail de tout ce qui a été fait par rapport à la figure de la Terre; la ſeconde comprend tout ce qui peut avoir rapport à la Géographie, & à la Deſcription geométrique du Royaume; la troiſiéme eſt un fidéle Extrait de nos Obſervations.

Dans la premiere Partie, l'on a partagé la Meridienne en quatre arcs, pour donner à chaque meſure une étendue convenable, & pour laiſſer en même-tems moins de priſe aux erreurs inévitables dans une longue ſuite d'opérations.

Ces quatre arcs ſont ceux qui ſont compris entre les paralleles de Dunkerke & de Paris; de Paris & de Bourges; de Bourges & de Rodés; de Rodés & de Perpignan.

Chacun de ces arcs a été déterminé en prenant un milieu entre les réſultats de pluſieurs Obſervations; les arcs céleſtes, par un milieu entre les comparaiſons de pluſieurs diſtances vraies au Zenith de différentes Etoiles, obſervées aux extrémités de chaque arc; & les arcs terreſtres, par un milieu entre les réſultats de pluſieurs ſuites de triangles.

Nous rapportons ſéparément chacune de ces ſuites, tous les triangles qui les forment, leurs angles tels qu'ils ont été obſervés. L'on a reparti ſur chacun des angles qui forment les triangles, à proportion de ſa grandeur, la différence qui ſe trouvoit entre leurs ſommes & 180 degrés. Ces angles ainſi corrigés, forment les triangles, que nous employons dans le calcul.

L'on trouve à la ſuite de ces triangles, la longueur de leurs côtés conſécutifs, qui ſe trouvent les plus proches de la direction du Meridien. Après avoir déduit des Obſerva-

tions immédiates l'inclinaiſon du premier côté, par rapport au Meridien, nous avons conclu par les angles des triangles adjacens, l'inclinaiſon de leurs côtés, par rapport à des lignes droites, qu'on ſuppoſe tirées de l'extrémité de chaque côté parallelement au Meridien. Chaque côté devient alors l'hypothenuſe d'un triangle rectangle, ſon inclinaiſon au Meridien eſt un des angles, & les deux autres côtés marquent, l'un la diſtance entre les Meridiens des deux objets qui ſont aux extrémités de l'hypothenuſe, & l'autre la diſtance entre les paralleles de ces deux mêmes objets.

L'ON expoſe dans les quatre premiers Chapitres de cette premiere partie, tous les calculs qui entrent dans la comparaiſon de chaque arc céleſte, avec l'arc terreſtre correſpondant, & la grandeur du degré qui en réſulte. Dans le cinquiéme Chapitre nous rapportons tout ce qui a été fait, pour déterminer la grandeur du degré de longitude, ſous le parallele de $43^{\circ}\frac{1}{2}$. Enfin le ſixiéme Chapitre contient la comparaiſon de toutes nos Obſervations, & de leurs réſultats par rapport à la figure de la Terre.

DANS la ſeconde Partie, nous donnons une ſuite non interrompue de triangles depuis Dunkerke juſqu'à Perpignan, d'où l'on déduit la vraie direction & la longueur de la Meridienne de Paris, les diſtances réciproques de tous les objets que nous avons obſervés, leur poſition par rapport au Meridien de Paris, la longitude & la latitude des Villes qui ſont déterminées, tant par nos Obſervations, que par celles qui ont été faites autrefois, & que nous avons rectifiées par nos meſures. On rapporte de nouvelles Obſervations pour conſtater la longitude & la latitude de l'Obſervatoire Royal, & nous terminons cette ſeconde partie par une comparaiſon de l'ancienne Meridienne à la nôtre.



Digitized by Google

La troiſiéme & derniere Partie n'eſt, à proprement parler, que l'extrait de nos Regiſtres. On y trouvera les Obſervations telles qu'elles ont été faites ſur les lieux, la deſcription des Inſtrumens qui y ont ſervis, les réductions qu'il a fallu y faire, avant que de les employer dans le calcul. De là on pourra juger de la préciſion de nos opérations, & juſqu'à quel point on peut compter ſur leur exactitude.

Cet Ouvrage eſt terminé par un Mémoire de M. le Monnier le Medecin, lequel contient le détail de toutes les Plantes, & autres curioſités naturelles qu'il a trouvées dans ſon voyage, & dont il a enrichi le Jardin du Roi.

Digitized by Google

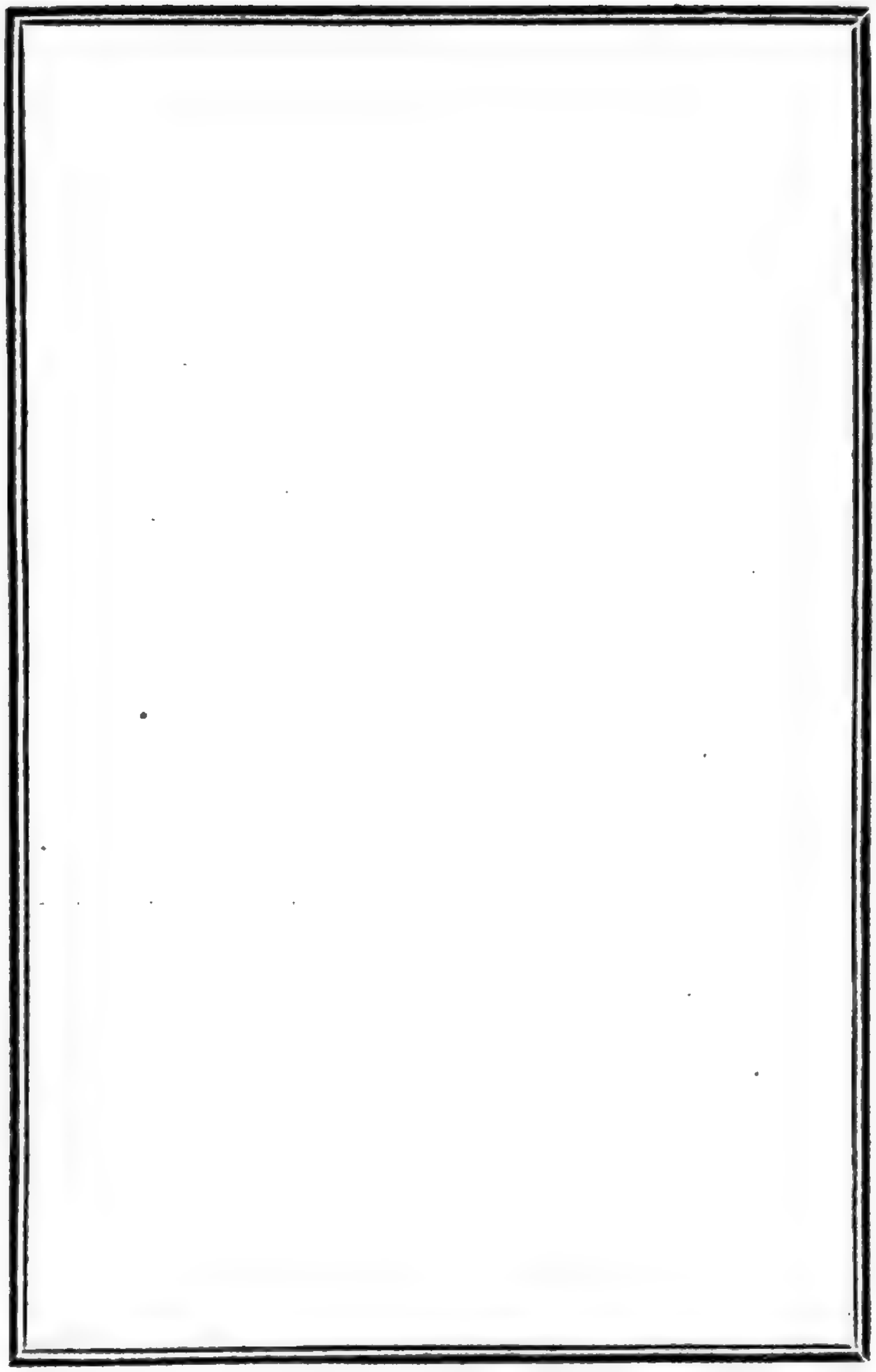
# LA MERIDIENNE
DE
# *PARIS,*
VERIFIE'E
PAR DE NOUVELLES OBSERVATIONS.

## *PREMIERE PARTIE.*

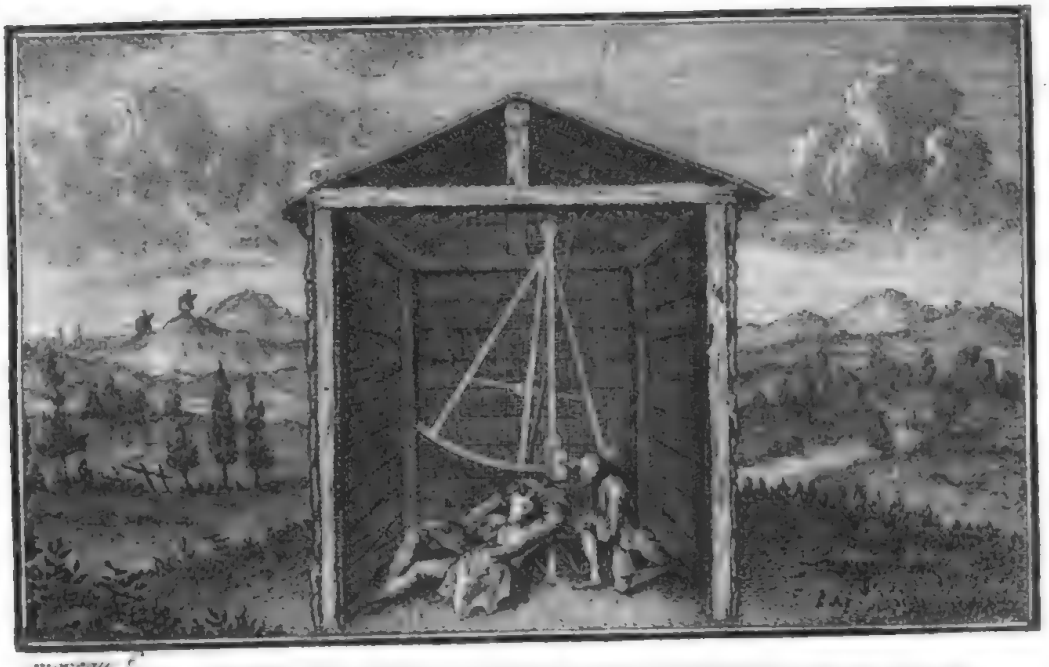
*Qui contient le détail des Opérations, & le réſultat des calculs qui ont été faits, pour la vérification de la Meridienne, par rapport à la figure de la Terre.*



Digitized by Google



Digitized by Google



moreau f.

# LA MERIDIENNE DE PARIS,

*VERIFIÉE*

PAR DE NOUVELLES OBSERVATIONS.

## CHAPITRE PREMIER.

*Meſure de l'arc, & grandeur du degré du Meridien compris entre Paris & Dunkerke.*

NOUS commencerons par la deſcription de la meſure de cet arc, quoique la derniere exécutée. C'eſt celle qui ſemble nous intéreſſer davantage, & avoir plus de rapport à ce qui a été fait juſqu'ici à l'occaſion de la Queſtion de la figure de la Terre. Cet arc eſt partagé en deux parties preſqu'égales par le parallele d'Amiens. Cette Ville eſt, comme on ſçait, un des termes de la Meſure de M. Picard, & le lieu où ce célébre Aſtro-

Digitized by Google

nome a fait pluſieurs Obſervations, qui ont été vérifiées dans la ſuite par M. de Maupertuis & ſes Aſſociés. Enfin c'eſt ſur le degré meſuré par M. Picard, que ſont fondées preſque toutes les déterminations de la figure de la Terre, qui ont paru juſqu'aujourd'hui.

Nous nous ſommes donc appliqués particulierement à meſurer, avec le plus de préciſion qu'il nous a été poſſible, la diſtance entre les paralleles de Paris & d'Amiens.

Nous eſpérons, qu'après avoir examiné ſans préjugé l'avantage des pratiques, & la ſureté des Méthodes que nous y avons employées, on conviendra qu'il n'y a pas de diſtance terreſtre plus exactement déterminée par des Opérations geométriques, que celle de Paris à Amiens.

SECTION

# SECTION PREMIERE.

*Meſure de l'Arc terreſtre compris entre Paris & Amiens.*

LES calculs des triangles qui déterminent la longueur de cet arc, ſont fondés ſur une baſe meſurée actuellement aux environs de Paris, ſur le grand chemin de cette Ville à Fontainebleau, à peu-près dans la même direction que celle dont on trouve la deſcription dans le Livre *de la Meſure de la Terre* de M. Picard. Ils ont été vérifiés par une autre baſe meſurée auprès d'Amiens.

## *ARTICLE PREMIER.*

*Meſure d'une baſe aux environs de Paris, & comparaiſon de cette Meſure avec celle de M. Picard.*

CETTE baſe a été meſurée avec des ſoins & des précautions extraordinaires, comme étant le principal fondement, & le terme de comparaiſon de toutes les Opérations qu'on a faites dans toutes les parties de la France.

Mon pere fit d'abord conſtruire quatre regles de fer, de quinze pieds chacune, bien dreſſées, & rendues inflexibles par une regle poſée de champ dans preſque toute leur longueur. Il s'appliqua particuliérement à les aſſujettir à une meſure juſte. Pour cet effet, il vérifia les toiſes de fer, dont nous nous étions déja ſervis pour d'autres meſures, ſur l'étalon qui eſt fixé au pied de l'eſcalier du grand Châtelet, & les y ayant trouvé parfaitement conformes, il détermina ſur le pavé de la grande ſalle de la Meridienne de l'Obſervatoire un eſpace de 10 toiſes, (*) au-

(*) Ayant comparé à cette meſure de 10 toiſes, une regle de fer de quatre pieds, qui avoit été diviſée en lignes dans toute ſa longueur, par M. Picard, on fut étonné de la trouver trop longue d'un quart de ligne. Le ſoin avec lequel cette regle paroit avoir été faite, & le nom de M. Picard, ſembloient tellement répondre de ſa juſteſſe, qu'on s'en eſt ſervi dans pluſieurs meſures importantes, & ſur-tout dans celles des deux baſes, qui ſont aux extrémités de l'ancienne Meridienne.

quel il ajuſta ſes regles de fer miſes bout à bout.

Il s'étoit déterminé à n'employer que des regles de fer, I. Afin d'éviter l'effet de la ſéchereſſe & de l'humidité, qui font varier ſenſiblement les meſures de bois, comme nous l'avions remarqué dans pluſieurs occaſions. II. Parce que les meſures de bois ſont plus ſujettes à ſe plier, & à ſe conformer aux petites inégalités du terrein. III. Parce qu'il faut toujours employer des meſures de fer, pour déterminer la juſte longueur de celles de bois.

Il eſt vrai que le fer eſt plus ſuſceptible que le bois, des impreſſions du froid & du chaud, leſquelles font ſur lui à peu-près le même effet que la ſéchereſſe & l'humidité ſur le bois; mais on peut, à l'aide du Thermométre, connoître les différens degrés de chaud & de froid, & déterminer par expérience leur rapport avec les variations de la longueur du fer, au lieu qu'il eſt difficile de s'aſſurer de la quantité dont la ſéchereſſe & l'humidité peuvent faire accourcir ou allonger des meſures de bois.

On s'étoit propoſé de faire conſtruire deux Pyramides de pierre aux extrémités de la nouvelle baſe, pour ſervir de monumens plus durables que n'étoient les termes de M. Picard. En attendant, mon pere entreprit de meſurer la diſtance depuis un piquet qu'il fit planter à demeure un peu en-deçà de la Croix de pierre qui eſt à gauche du grand chemin de Paris à Fontainebleau, avant que d'entrer à Villejuive, juſqu'au premier arbre de l'avenue qui eſt à gauche au détour du chemin qui commence à deſcendre dans Juviſy.

Les principales précautions que mon pere prit, pour écarter tout ſoupçon d'erreur, furent .....

1°. De marquer des Repaires ſur les regles de fer, afin de les conſerver, pendant la meſure, dans le même ordre.

2°. De les faire poſer toujours le long de deux cordeaux de 50 toiſes chacun, tendus dans l'allignement de la baſe.

3°. De ne les faire lever que ſucceſſivement, & d'en laiſſer toujours deux au moins poſées à terre, afin que ſi par

Digitized by Google

quelque accident, la derniére poſée venoit à ſe déranger, on pût la remettre dans ſa vraie ſituation.

4°. De prendre le ſoin de faire toucher exactement les regles de fer bout à bout, & de ne point s'en rapporter aux hommes qui les portoient.

5°. De faire enſorte qu'un de ceux qui portoient la derniére regle, posât une fiche à terre, toutes les fois qu'il y poſoit auſſi ſa meſure, afin de connoître le nombre des portées, par celui des fiches qu'on ramaſſoit.

6°. De faire ſur le pavé une marque de 200 en 200 toiſes, & d'enfoncer à fleur de terre de 1000 en 1000 toiſes un clou de charette, afin que ſi l'on venoit à trouver du mécompte ſur la meſure totale, on reconnût l'erreur ſans être obligé de recommencer toute l'opération. D'ailleurs on devoit retrouver ces marques, quand on viendroit à recommencer la meſure.

7°. De marquer les diſtances des termes de la baſe aux divers endroits remarquables, qui ſe trouvoient de part & d'autre du grand chemin, auſquels on pourra avoir recours dans la ſuite, ſoit que les Pyramides viennent à être détruites, ſoit qu'on veuille ſçavoir les diſtances réciproques de ces endroits.

8°. Enfin d'appliquer de tems en tems le Thermométre ſur les regles de fer.

C'eſt ainſi que cette baſe fut meſurée cinq fois de ſuite aux mois de Juin, Juillet & Août 1740; & l'on trouva la diſtance des deux termes qu'on avoit pris :

| | Toiſes. | pieds. | pouces. | lignes. |
|---|---|---|---|---|
| Par la premiere meſure de..... | 5728 | 3 | 0 | 6 |
| Par la ſeconde de..... | 5728 | 4 | 4 | 9 |
| Par la troiſiéme de..... | 5728 | 3 | 8 | 10 |
| Par la quatriéme de..... | 5728 | 4 | 9 | 10 |
| Par la cinquiéme de..... | 5728 | 4 | 4 | 0 |

Dans la quatriéme & cinquiéme meſure, on avoit ſubſtitué aux Repaires dont nous avons parlé, des papiers de différentes couleurs, collés aux extrémités des regles, enſorte que les deux bouts qui devoient ſe toucher en gardant leur ordre, étoient de même couleur, & qu'on ne pou-



Digitized by Google

voit par conſéquent déranger cet ordre, ſans être frappé de la variété des couleurs qui ſe ſeroient trouvées l'une auprès de l'autre. Cette précaution fut jugée abſolument néceſſaire, parce que le grand nombre de voitures qui paſſoient par ce chemin, cauſoit de fréquentes diſtractions à ceux qui étoient employés à cette meſure, & les obligeoit quelquefois de ſe déplacer.

La cinquiéme meſure a été faite en préſence de MM. Clairaut, Camus,& le Monnier, nommés Commiſſaires par l'Académie.

Les différences qu'on trouve entre ces cinq meſures, ont été évidemment cauſées par le plus ou moins de chaleur qu'il a faite. Car pendant la premiére meſure, le Thermométre a monté depuis 13 juſqu'à 30°. Pendant la ſeconde, il a été de 12 à 28°. Pendant la quatriéme, il n'a été que de 14 à 26°$\frac{1}{2}$. Mon pere eut la ſatisfaction de voir, en recommençant chaque meſure, qu'on retomboit toujours à très-peu-près ſur les marques faites ſur le pavé, ou que les différences étoient proportionnelles aux variations de la chaleur de l'air. Il ſeroit trop long de rapporter ici, toutes celles qu'on obſerva avec le Thermométre pendant chaque meſure; il ſuffit de dire, que les regles de fer ayant été ajuſtées à 10 toiſes préciſes, lorſque le Thermométre étoit à 14 degrés, & que les meſures actuelles ayant été faites, lorſque le Thermométre étoit beaucoup plus élevé, nous avons reconnu par quelques expériences, qu'il falloit ajouter environ deux pieds à la grandeur moyenne de la baſe; en conſéquence nous la conclûmes alors de 5729 toiſes.

On doit conſtruire une Pyramide à la place de l'arbre qui a ſervi de terme méridional: on en a bâti une en 1742, à 18 toiſes 5 pieds 8 pouces au-delà du piquet qui ſervoit de terme ſeptentrional: ce qui fait que nous avons ſuppoſé la baſe entiére de 5748 toiſes juſtes.

Voici les diſtances qui ont été déterminées dans la premiere meſure.

Digitized by Google

| | Toiſes. | pieds. | pouces. |
|---|---|---|---|
| Depuis la Croix de Villejuive juſques vis-à-vis le coin de la derniere maiſon de Villejuive à gauche vers Juviſy..... | 399 | 3 | 0 |
| Depuis la même Croix juſques vis-à-vis le milieu du pignon de l'Egliſe de l'Abbaye de la Sauſſaye..... | 1168 | 1 | 4 |
| Juſques vis-à-vis le coin du mur de cette Abbaye..... | 1202 | 3 | 0 |
| Juſqu'au milieu du pavé du chemin de Choiſy..... | 1651 | 4 | 0 |
| Juſques vis-à-vis l'arbre de l'avenue qui eſt à droite, immédiatement après une borne de pierre, où l'on trouve ces mots gravés 1250 *toiſes ſur* 20 *pieds*..... | 2340 | 0 | 0 |
| Juſques vis-à-vis le commencement du chemin qui va àOrly... | 2940 | | |
| Juſques vis-à-vis la Croix de Longboyau..... | 3172 | 1 | |
| Juſques vis-à-vis le commencement du chemin de Villeneuve-le-Roy..... | 3550 | 0 | |
| Juſques vis-à-vis le coin méridional de la porte de la cour de la vieille Poſte..... | 3970 | 0 | |
| Dans l'allignement du mur du parc de Juviſy..... | 5680 | 0 | |

Après avoir meſuré la baſe & s'être aſſuré de ſa grandeur préciſe, mon pere s'appliqua à la recherche des termes de celle de M. Picard. Il fit fouiller dans les lieux où l'on en voyoit les veſtiges. On reconnut avec évidence les pierres qui avoient ſervi d'aſſiſe au moulin de bois de Villejuive, & les fondemens du Pavillon de Juviſy. Ayant abaiſſé de ces deux points, des perpendiculaires ſur la direction de notre baſe, on trouva que le coin du pavillon de Juviſy tomboit à 28 toiſes 3 pieds 9 pouces en-deçà du terme méridional, & que le moulin de Villejuive répondoit à un point éloigné en-deçà du piquet, par rapport à Villejuive, de 42 toiſes 5 pieds 7 pouces: ce qui fit voir que la baſe de M. Picard rapportée à nos meſures, devoit être de 5657 toiſes 2 pieds 8 pouces, au lieu de 5663 toiſes, avec une différence, qui eſt à raiſon d'une toiſe ſur mille.

Enfin pour s'aſſurer encore plus de cette différence, il détermina par le moyen de ſa nouvelle baſe, un des côtés des triangles de M. Picard, & dont la poſition ne pouvoit être équivoque. Les arbres & les avenues qu'on a plantés aux environs de Villejuive & de Juviſy, ne permettent plus de voir la Tour de Montlhery du terme ſeptentrional de notre baſe, ni le Clocher de Brie du terme méridional: on fut donc obligé de ſubſtituer les trois triangles ſuivans à ceux de M. Picard. Les Obſervations ſont dans la troiſiéme



Digitized by Google

Partie de cet Ouvrage (page xxiij & ſuivantes.) La figure & la diſpoſition de ces triangles eſt dans la Planche 10, où l'on a mis la figure générale de toute la partie ſeptentrionale de la Meridienne.

| | *Angles obſervés & reduits au centre.* | | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pyramide de Villejuive..... | 87° | 48′ | 40″ | ..... | 87° | 48′ | 50″ |
| Signal de Juviſy..... | 30 | 32 | 6 | ..... | 30 | 32 | 9 |
| Moulin de Fontenay..... | 61 | 38 | 54½ | ..... | 61 | 39 | 1 |
| | 179 | 59 | 40½ | | | | |
| Signal de Juviſy..... | 100 | 41 | 30 | ..... | 100 | 41 | 29 |
| Moulin de Fontenay..... | 34 | 18 | 37 | ..... | 34 | 18 | 37 |
| Tour de Montlhery..... | 44 | 59 | 54 | ..... | 44 | 59 | 54 |
| | 180 | 0 | 1 | | | | |
| Moulin de Fontenay..... | 66 | 17 | 41 | ..... | 66 | 17 | 40 |
| Tour de Montlhery..... | 74 | 23 | 37 | ..... | 74 | 23 | 36 |
| Clocher de Brie..... | 39 | 18 | 44 | ..... | 39 | 18 | 44 |
| | 180 | 0 | 2 | | | | |

Le calcul fait ſur ces triangles, donne la diſtance de Brie à Montlhery de 13108,32 toiſes; M. Picard l'a trouvée de 13121,60 toiſes, la différence eſt 13,28 toiſes. C'eſt à raiſon de 1 toiſe par 1000, de même qu'on l'avoit déja trouvé, par une autre voie immédiate, & indépendante des triangles.

*Reflexions ſur la différence entre la Meſure de M. Picard & la Nôtre.*

Il y a beaucoup d'apparence que la baſe de M. Picard ne différe de la nôtre qu'en ce que ſes meſures étoient réellement plus petites que les nôtres, quoiqu'il aſſure poſitivement qu'il s'eſt ſervi de la toiſe du Châtelet, & qu'elle donne 3 pieds 8 lignes ½ pour la longueur du Pendule ſimple. C'eſt ce que nous avons reconnu par les Mémoires manuſcrits de cet Aſtronome, qui nous ont été communiqués, & dont nous avons extrait le détail ſuivant de ſa meſure.

Digitized by Google

*La portée vaut* 10 *fiches*, *&* *la fiche* 8 *toiſes.*

| | portées. | fiches. | toiſes. | pieds. |
|---|---|---|---|---|
| Du milieu de la Croix de Villejuive, vis-à-vis le coin de l'Enclos du Moulin | 0 | 2 | 3 | 5 ½ |
| A la porte de Villejuive, vers Paris | 2 | 1 | 7 | 5 ½ |
| A la Croix du milieu de Villejuive | 3 | 5 | 7 | 5 ½ |
| A la porte de Villejuive, vers Juviſy | 5 | 1 | 1 | 5 ½ |
| Au coin du clos de la Sauſſaye, vers Juviſy | 15 | 1 | 0 | 5 ½ |
| Au dernier arbre paſſé la Sauſſaye, à gauche | 19 | 3 | 5 | 5 ½ |
| Au milieu de la Croix de Longboyau | 39 | 7 | 4 | 4 |
| Au coin de la Poſte, vers Villejuive | 49 | 8 | 5 | 4 ½ |
| Au coin de la Poſte, vers Juviſy | 49 | 8 | 5 | 1 ½ |
| Au milieu de la croiſée du chemin de Mons à Parcy | 55 | 4 | 6 | 2 ½ |
| A la Croix de Contin | 63 | 6 | 4 | 5 ½ |
| Au coin du Pavillon de Juviſy, vers Villejuive | 71 | 1 | 4 | 5 |

RETOUR.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Du coin du Pavillon de Juviſy à la Croix de Contin | 7 | 5 | 0 | 0 |
| Au chemin de Mons à Parcy | 15 | 6 | 7 | 0 |
| Au coin de la Poſte vers Juviſy | 21 | 2 | 7 | 2 |
| A la Croix de Longboyau | 31 | 4 | 0 | 1 |
| A l'arbre près de la Sauſſaye | 51 | 7 | 7 | 1 |
| Au coin de la Sauſſaye | 56 | 0 | 4 | 1 |
| A la porte de Villejuive, vers Juviſy | 66 | 0 | 3 | 1 |
| A la Croix du milieu de Villejuive | 67 | 5 | 4 | 4 |
| A la porte de Villejuive, vers Paris | 68 | 9 | 5 | 4 |
| Au coin de l'Enclos du Moulin | 70 | 9 | 1 | 1 ½ |
| Au milieu de la Croix de Villejuive | 71 | 1 | 5 | 1 ½ |

Enſuite avant de mettre ſes obſervations faites avec le Quart-de-Cercle, M. Picard écrit, *Chaque face du Moulin eſt large de* 17 *pieds, ſon milieu eſt éloigné du vrai milieu du grand chemin de* 12 *toiſes, & dudit milieu du grand chemin pris vis-à-vis du Moulin, juſqu'au milieu de la Croix, il y a* 29 *toiſes* 5 *pieds* ½.

De tous les points énoncés dans cette meſure de M. Picard, il n'y en a que quatre, qui ſoient évidemment reconnoiſſables à préſent, tous les autres ont été détruits par la fuite des tems, ou tranſportés lorſqu'on a élargi le grand chemin. Ces quatre points ſont, le Moulin de Villejuive, le coin du mur de la Sauſſaye, la Croix de Longboyau, & le Pavillon de Juviſy. Ayant bien examiné le tout ſur les lieux, nous avons trouvé que le coin du mur de la Sauſſaye, & la Croix de Longboyau, n'ont pas changé de place; cela paroît principalement par leur ſituation, & par l'antiquité de

Digitized by Google

leur conſtruction. Voici donc la comparaiſon de nos meſures, avec celles de M. Picard. Nous avons pris un milieu entre ce qui réſulte de ſes deux Opérations, & nous avons ajouté à nos diſtances, la partie proportionnelle qui leur convient, à raiſon de 2 pieds pour 5700 toiſes.

| | *Suivant Nous.* | | | *Suiv. M. Picard.* | | | *Difference.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | toiſes. | pieds. | pouces. | toiſes. | pieds. | pouces. | toiſes. | pieds. | pouces. |
| Du Pavillon de Juviſy à la Croix de Longboyau | 2509 | 5 | 11 | 2512 | 1 | 6 | 2 | 3 | 7 |
| De la Croix au coin de la Sauſſaye | 1969 | 4 | 8 | 1971 | 4 | 9 | 2 | 0 | 1 |
| Du coin de la Sauſſaye au Moulin de Villejuive | 1177 | 5 | 2 | 1179 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 |
| Sommes | 5657 | 1 | 9 | 5663 | 0 | 3 | 5 | 4 | 6 |

Il eſt donc clair qu'il y a toujours un excès d'environ une toiſe ſur 1000, & qu'on ne doit attribuer la différence de nos baſes qu'à la différence des meſures qui y ont été employées. Ajoutez à cela que la baſe que M. Picard a meſurée près de Mondidier s'accordant à ſes triangles, il faut dire, ou qu'il y a employé une même meſure plus courte que la nôtre, ou qu'il auroit fait deux fautes groſſiéres dans le même ſens; ce qu'on ne peut raiſonnablement ſoupçonner d'un homme auſſi habile.

## *ARTICLE SECOND.*

*Des différentes ſuites de Triangles dont les côtés ont ſervi à déterminer la longueur de l'arc du Meridien entre Paris & Amiens.*

ON auroit pu tirer des Obſervations, dont le recueil compoſe la troiſiéme Partie de cet Ouvrage, plus de vingt ſuites de triangles, différentes entr'elles, & dont tous les angles ont été obſervés. Nous nous ſommes contentés d'en rapporter ici trois principales qui ont peu de triangles communs. Elles ont d'ailleurs la diſpoſition la plus avantageuſe, pour la fin que nous nous ſommes propoſée.

§. I.

Digitized by Google

## §. I.

### *Calcul de la premiere ſuite de Triangles.*

La premiere Planche de la figure générale de toute la Meridienne ( voyez Planche 10 ) repréſente la diſpoſition de la premiére ſuite. Elle eſt compoſée des onze triangles ſuivans. Les angles ſont extraits du recueil des Obſervations, qui compoſe la troiſiéme Partie de cet Ouvrage, tels qu'ils y ſont marqués *réduits au centre*. C'eſt ainſi que nous le pratiquerons dans la ſuite, dans tous les calculs de ce Chapitre & du ſuivant.

| | *Angles obſervés.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I.** | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Brie | 62 | 2 | 37 | 62 | 2 | 42 |
| Montlhery | 65 | 30 | 25 | 65 | 30 | 31 |
| Montmartre | 52 | 26 | 43 | 52 | 26 | 47 |
| | 179 | 59 | 45 | | | |
| **II.** | | | | | | |
| Brie | 51 | 46 | 6½ | 51 | 46 | 6 |
| Montmartre | 54 | 18 | 55 | 54 | 18 | 55 |
| Montjai | 73 | 55 | 0 | 73 | 54 | 59 |
| | 180 | 0 | 1½ | | | |
| **III.** | | | | | | |
| Montmartre | 83 | 6 | 47 | 83 | 6 | 50 |
| Montjai | 49 | 29 | 34 | 49 | 29 | 35 |
| S. Martin du Tertre | 47 | 23 | 34 | 47 | 23 | 35 |
| | 179 | 59 | 55 | | | |
| **IV.** | | | | | | |
| Montjai | 39 | 9 | 18 | 39 | 9 | 25 |
| S. Martin | 85 | 42 | 52 | 85 | 43 | 8 |
| S. Chriſtophe | 55 | 7 | 17 | 55 | 7 | 27 |
| | 179 | 59 | 27 | | | |
| **V.** | | | | | | |
| S. Martin | 37 | 36 | 28 | 37 | 36 | 32 |
| S. Chriſtophe | 87 | 44 | 51 | 87 | 45 | 0 |
| Clermont | 54 | 38 | 23 | 54 | 38 | 28 |
| | 179 | 59 | 42 | | | |
| **VI.** | | | | | | |
| S. Chriſtophe | 39 | 19 | 30 | 39 | 19 | 24 |
| Clermont | 107 | 51 | 51 | 107 | 51 | 32 |
| Coyvrel | 32 | 49 | 9 | 32 | 49 | 4 |
| | 180 | 0 | 30 | | | |

| | *Angles obſervés.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **VII.** | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Clermont | 57 | 39 | 25 | 57 | 39 | 28 |
| Coyvrel | 62 | 21 | 19 | 62 | 21 | 23 |
| Noyers | 59 | 59 | 5 | 59 | 59 | 9 |
| | 179 | 59 | 49 | | | |
| **VIII.** | | | | | | |
| Coyvrel | 57 | 11 | 18 | 57 | 11 | 15 |
| Noyers | 60 | 16 | 48 | 60 | 16 | 51 |
| Sourdon | 62 | 31 | 49 | 62 | 31 | 53 |
| | 179 | 59 | 49 | | | |
| **IX.** | | | | | | |
| Coyvrel | 50 | 13 | 9 | 50 | 13 | 8 |
| Sourdon | 69 | 17 | 37 | 69 | 17 | 34 |
| Arvillers | 60 | 29 | 21 | 60 | 29 | 18 |
| | 180 | 0 | 7 | | | |
| **X.** | | | | | | |
| Sourdon | 52 | 0 | 42 | 52 | 0 | 46 |
| Arvillers | 67 | 38 | 21 | 67 | 38 | 25 |
| Villerſbretonneux | 60 | 20 | 45 | 60 | 20 | 49 |
| | 179 | 59 | 48 | | | |
| **XI.** | | | | | | |
| Sourdon | 44 | 26 | 53 | 44 | 26 | 58 |
| Villerſbretonneux | 75 | 0 | 46 | 75 | 0 | 54 |
| Amiens | 60 | 32 | 1 | 60 | 32 | 8 |
| | 179 | 59 | 40 | | | |



Digitized by Google

Ayant calculé ces triangles ſur la baſe de Brie à Montlhery, déterminée ci-deſſus (page 38) de 13108, 32 toiſes, nous avons trouvé les diſtances ſuivantes.

| | |
|---|---|
| De Montlhery à Montmartre..... | 14605,19 toiſes. |
| De Montmartre à S. Martin du Tertre..... | 12707,32 |
| De S. Martin à Clermont..... | 15647,39 |
| De Clermont à Noyers..... | 11431,31 |
| De Noyers à Sourdon..... | 10327,20 |
| De Sourdon à Amiens..... | 11136,57 |
| De Sourdon à Villerſbretonneux..... | 10028,50 |

## §. II.

*Vérification de la diſtance de Sourdon à Villerſbretonneux, déterminée dans cette ſuite, par la meſure actuelle d'une baſe aux environs d'Amiens.*

Avant que de calculer l'arc du Méridien compris entre Paris & Amiens, il étoit néceſſaire de vérifier, par une meſure actuelle, un des côtés des derniers triangles. La plaine du Santerre eſt fort propre pour cela, elle eſt aſſez unie & à découvert. La baſe que nous y avons meſurée, s'étend depuis le milieu du clocher de Villerſbretonneux, village ſitué ſur le bord du grand chemin d'Amiens à Peronne, juſqu'au milieu d'un moulin de bois, ſitué à l'occident du Bourg d'Harbonnieres.

On pouvoit meſurer facilement tout cet eſpace, ſans trouver aucun obſtacle depuis le Moulin, juſqu'à la diſtance d'environ 150 toiſes du Clocher, où il y a un petit bois, large d'environ 98 toiſes, terminé par une terraſſe élevée de 13 pieds $\frac{1}{2}$ au-deſſus du terrein du bois. De cette terraſſe on va par une deſcente un peu inégale juſqu'au pied de la Tour du Clocher, dont une partie ſaille hors de l'Egliſe. On eut ſoin de faire applanir ces inégalités, & de faire une route dans le bois, juſqu'à un piquet planté à demeure à l'extrémité de ce bois, & au commencement de la plaine libre.

L'on meſura par deux fois la diſtance de ce piquet au centre du Clocher, elle fut trouvée de 147 toiſes 5 pieds 4 pouces 5 lignes, avec une différence de deux lignes entre les deux meſures.

Digitized by Google

Il eſt bon de donner ici une courte deſcription de la Méthode que nous avons ſuivie dans la meſure de toutes nos baſes. Nous y avons toujours employé des regles de bois, longues de 24 pieds & quelquefois de 18, équarries & dreſſées, larges d'environ 3 à 4 pouces, & épaiſſes de 2 pouces. Les extrémités étoient garnies d'une plaque de fer, portant à ſon milieu un gros clou, dont la tête avoit la forme d'un cone tronqué, long d'environ un demi-pouce, & d'autant de diamétre par la baſe, mais de deux lignes ſeulement de diamétre par le bout. On leur avoit donné cette figure, afin que le contact du bout des regles fût plus immédiat.

Pour déterminer la longueur préciſe de ces meſures, nous nous ſommes toujours ſervi de quatre regles de fer, longues chacune de 3 pieds, d'environ 8 lignes de largeur ſur une ligne d'épaiſſeur. On les avoit repairées & ajuſtées, de ſorte qu'étant miſes bout à bout, & levées cinq fois ſucceſſivement l'une après l'autre, elles meſuroient préciſément les 10 toiſes marquées, comme nous avons dit (page 33), ſur le pavé de la grande Salle de l'Obſervatoire.

Les regles de bois étant placées bout à bout en ligne droite, dans l'ordre qu'elles devoient garder pendant la meſure, on poſoit verticalement la branche d'une équerre ſur la largeur de la premiére regle, tandis que l'autre branche touchoit la tête du clou. On appliquoit alors la premiére regle de fer contre cette même branche, enſuite les autres ſucceſſivement; & ainſi de ſuite juſqu'au bout de la quatriéme meſure de bois; on examinoit avec une équerre ſi le bout de la regle de fer y répondoit exactement; ſinon, on meſuroit l'excès ou le défaut, avec une regle de cuivre diviſée en lignes & en points, & on en tenoit compte ſur la meſure totale.

On répétoit deux fois cette opération chaque jour dans trois tems différens : Avant la meſure, vers le milieu de la meſure, & après la meſure. L'expérience que nous avons acquiſe par la grande pratique de ces ſortes d'opérations, nous a fait reconnoître combien ces vérifications ſont néceſſaires. Les regles de bois conſervent rarement leur même



Digitized by Google

longueur ; la différence, quoique petite, eſt néanmoins très-ſenſible. C'eſt pour cette raiſon que nous avons négligé de les aſſujettir à une meſure juſte. Pour réduire en toiſes les portées qu'on avoit faites dans l'intervalle de deux vérifications, on prenoit un milieu entre les longueurs des regles qu'elles avoient donné.

On allignoit la baſe, en plaçant des piquets à des intervalles à peu près égaux, & meſurés avec un cordeau. Le reſte de la meſure s'exécutoit de la même maniere que nous avons expliquée dans l'article précédent.

Nous meſurâmes ainſi le 24 & 25 Octobre 1740, la diſtance du piquet qui étoit à l'extrémité du bois, au centre du moulin d'Harbonnieres. Elle fut trouvée, toutes réductions faites, de 5094 toiſes 5 pieds 1 pouce 6 lignes. Y ajoutant 147 toiſes 5 pieds 4 pouces 5 lignes, on a la vraye longueur de toute la baſe, de 5242 toiſes 4 pieds 5 pouces 11 lignes.

M. Saunac, qui étoit chargé de faire tous les préparatifs néceſſaires, & même de meſurer la baſe pour la premiére fois, avec toutes les précautions que nous venons de détailler, l'avoit trouvée de la même longueur, à deux pieds près. Nous la ſuppoſerons, dans nos calculs, de 5242 toiſes 4 pieds $\frac{1}{2}$.

Voici préſentement les triangles qui la lient à la ſuite que nous avons rapportée dans le 5 précédent, & à celles qui ſuivent.

| | *Angles obſervés.* | | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 44° | 42′ | 0″ | | 44° | 42′ | 5″ |
| M. d'Harbonnieres | 97 | 53 | 51 $\frac{1}{2}$ | | 97 | 53 | 3 |
| Arvillers | 37 | 24 | 48 | | 37 | 24 | 52 |
| | 179 | 59 | 39 $\frac{1}{2}$ | | | | |
| Villerſbretonneux | 60 | 20 | 45 | | 60 | 20 | 49 |
| Arvillers | 67 | 38 | 21 | | 67 | 38 | 26 |
| Sourdon | 52 | 0 | 42 | | 52 | 0 | 45 |
| | 179 | 59 | 48 | | | | |
| Villerſbretonneux | 40 | 29 | 42 | | 40 | 29 | 46 |
| Arvillers | 77 | 59 | 29 | | 77 | 59 | 38 |
| Lihons | 61 | 30 | 29 | | 61 | 30 | 36 |
| | 179 | 59 | 40 | | | | |

Digitized by Google

Il réſulte du calcul de ces triangles, que la diſtance de Villerſbretonneux à Arvillers eſt de 8547,29 toiſes, à Lihons de 9512,36 toiſes, & à Sourdon de 10029,58 toiſes, au lieu de 10028,50 toiſes qu'on a trouvées par la premiere ſuite des triangles depuis Paris juſqu'à Amiens. La différence eſt de 1,08 toiſes.

## §. III.

### *Calcul de l'arc compris entre Paris & Amiens.*

Maintenant pour calculer l'arc du Meridien compris entre l'Obſervatoire & Amiens, il faut réſoudre le triangle ſuivant :

| | *Angles obſervés* | | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Brie..... | 52° | 59′ | 39″ | ..... | 52° | 59′ | 42″ |
| Montlhery..... | 63 | 59 | 13 | ..... | 63 | 59 | 16 |
| L'Obſervatoire..... | 63 | 0 | 57½ | ..... | 63 | 1 | 2 |
| | 179 | 59 | 49½ | | | | |

D'où il réſulte que la diſtance de l'Obſervatoire à la Tour de Montlhery eſt de 11746,80 toiſes. Mais on a trouvé par les Obſervations rapportées dans la troiſiéme Partie de cet Ouvrage (page lvj & ſuiv.) que la Tour de Montlhery décline à l'Occident de la Meridienne de l'Obſervatoire de 11° 58′ 28″. Donc la diſtance de cette Tour à la Meridienne de l'Obſervatoire, eſt de 2437,17 toiſes à l'Occident, & l'arc du Meridien intercepté entre leurs paralleles, eſt de 11491,20 toiſes. Et par la Méthode indiquée page 27, on trouve que les lignes ou côtés des autres triangles rapportés ci-deſſus (page 42) ſont inclinés au Meridien, ſçavoir .....

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| La ligne de Montlhery à Montmartre, de..... | 10° | 27′ | 13″ | à l'orient. |
| Celle de Montmartre à S. Martin, de..... | 0 | 34 | 41 | à l'orient. |
| Celle de S. Martin à Clermont, de..... | 9 | 51 | 26 | à l'orient. |
| Celle de Clermont à Noyers, de..... | 30 | 18 | 8 | à l'occident. |
| Celle de Noyers à Sourdon, de..... | 29 | 25 | 57 | à l'orient. |
| Celle de Sourdon à Amiens, de..... | 18 | 51 | 14 | à l'occident. |

Par le moyen de ces angles & des diſtances de ces objets, on trouve les diſtances ſuivantes entre les Meridiens de chacun conſécutivement, & entre leurs paralleles.

| | *Diſtances entre les paralleles.* | *Diſtances entre les Meridiens.* | |
|---|---|---|---|
| | toiſes. | toiſes. | |
| De Montlhery & de Montmartre | 14362,78 | 2649,00 | orientale. |
| De Montmartre & de S. Martin. | 12706,67 | 128,20 | orientale. |
| De S. Martin & de Clermont... | 15416,40 | 2678,73 | orientale. |
| De Clermont & de Noyers..... | 9869,69 | 5767,52 | occidentale. |
| De Noyers & de Sourdon..... | 8994,32 | 5074,77 | orientale. |
| De Sourdon & d'Amiens..... | 10529,58 | 3595,61 | occidentale. |
| Somme... | 71879,44 | 10530,70 | ſomme des diſt. or. |
| | | 9363,13 | ſomme des diſt. occid. |
| | | 1167,57 | différence. |

La ſomme des diſtances des paralleles donne 71879,44 toiſes, pour l'arc du Meridien compris entre les paralleles de la Tour de Montlhery, & de la Fléche de la Cathédrale d'Amiens. Mais on a trouvé (page 45) une différence de 1,08 toiſes, entre la diſtance de Villerſbretonneux & Sourdon calculée par la ſuite des triangles, & celle qui réſultoit de la baſe meſurée près d'Amiens. Ainſi afin de compenſer, autant qu'il eſt poſſible, les petites erreurs qui ſe ſont gliſſées dans les Obſervations, il faut augmenter cet arc de 3,85 toiſes à proportion de la moitié de cette différence, & la vraie longueur de l'arc eſt de 71883,29 toiſes, dont il faut retrancher 11491,20 toiſes, différence des paralleles de la Tour de Montlhery & de l'Obſervatoire, pour avoir la vraie diſtance entre les paralleles de la face meridionale de l'Obſervatoire & de la fléche de la Cathédrale d'Amiens, de 60392, 09 toiſes.

Pour avoir la diſtance entre les Méridiens de ces deux lieux, nous avons pris la différence entre la ſomme des diſtances orientales des Meridiens de chaque objet intermédiaire, & celle des diſtances occidentales; nous l'avons trouvée de 1167,57 toiſes. C'eſt la quantité dont Amiens eſt plus oriental que Montlhery; mais (page 45) l'Obſervatoire eſt plus oriental que Montlhery de 2437,17 toiſes; d'où il ſuit que la Cathédrale d'Amiens eſt éloignée du Méridien de Paris de 1269,60 toiſes à l'occident.

Digitized by Google

## §. IV.

*Calcul des Triangles de la ſeconde ſuite, & de l'arc qui en réſulte.*

La ſeconde ſuite eſt compoſée de douze triangles, dont il n'y a que cinq qui ſoient communs à la ſuite précédente. On les a mis ici tous corrigés pour les diſtinguer. La diſpoſition de toute cette ſuite eſt dans la Planche I. fig. 1.

| | *Angles obſervés.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I. | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Brie | | | | 62 | 2 | 42 |
| Montlhery | | | | 65 | 30 | 31 |
| Montmartre | | | | 52 | 26 | 47 |
| II. | | | | | | |
| Brie | | | | 51 | 46 | 6 |
| Montmartre | | | | 54 | 18 | 55 |
| Montjai | | | | 73 | 54 | 59 |
| III. | | | | | | |
| Montmartre | 30 | 46 | 58 | 30 | 47 | 0 |
| Montjai | 99 | 38 | 7 | 99 | 38 | 14 |
| Dammartin | 49 | 34 | 42 | 49 | 34 | 46 |
| | 179 | 59 | 47 | | | |
| IV. | | | | | | |
| Montmartre | 51 | 19 | 55 | 52 | 20 | 5 |
| Dammartin | 50 | 55 | 39 | 50 | 55 | 49 |
| S. Martin | 76 | 43 | 52 | 76 | 44 | 6 |
| | 179 | 59 | 26 | | | |
| V. | | | | | | |
| Dammartin | 48 | 1 | 36 | 48 | 1 | 34 |
| S. Martin | 93 | 58 | 49 | 93 | 58 | 45 |
| Clermont | 37 | 59 | 42 | 37 | 59 | 41 |
| | 180 | 0 | 7 | | | |
| VI. | | | | | | |
| Dammartin | 33 | 15 | 49 | 33 | 15 | 51 |
| Clermont | 65 | 59 | 13 | 65 | 59 | 17 |
| M. de Jonquieres | 80 | 44 | 46 | 80 | 44 | 52 |
| | 179 | 59 | 48 | | | |
| VII. | | | | | | |
| Clermont | 58 | 31 | 23 | 58 | 31 | 18 |
| M. de Jonquieres | 58 | 31 | 27 | 58 | 31 | 22 |
| Coyvrel | 62 | 57 | 26 | 62 | 57 | 20 |
| | 180 | 0 | 16 | | | |
| VIII. | | | | | | |
| Clermont | | | | 57 | 39 | 28 |
| Coyvrel | | | | 62 | 21 | 23 |
| Noyers | | | | 59 | 59 | 9 |
| IX. | | | | | | |
| Coyvrel | | | | 57 | 11 | 15 |
| Noyers | | | | 60 | 16 | 52 |
| Sourdon | | | | 62 | 31 | 53 |
| X. | | | | | | |
| Coyvrel | 59 | 26 | 3 | 59 | 26 | 9 |
| Sourdon | 82 | 58 | 32 | 82 | 58 | 40 |
| Lihons | 37 | 35 | 7 | 37 | 35 | 11 |
| | 179 | 59 | 42 | | | |
| XI. | | | | | | |
| Sourdon | 38 | 19 | 50 | 38 | 19 | 50 |
| Lihons | 40 | 50 | 7 | 40 | 50 | 8 |
| Villerſbretonneux | 100 | 50 | 0 | 100 | 50 | 2 |
| | 179 | 59 | 57 | | | |
| XII. | | | | | | |
| Sourdon | | | | 44 | 26 | 58 |
| Villerſbretonneux | | | | 75 | 0 | 54 |
| Amiens | | | | 60 | 32 | 8 |

Ayant calculé ces triangles, comme ceux de la ſuite précédente, on trouve les dimenſions ſuivantes.

Digitized by Google

| | Longueurs des côtés. | Inclinaiſons au Meridien. | | | Diſtances des Paralleles. | Diſtances des Meridiens. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | toiſes. | D. | M. | S. | toiſes. | toiſes. | |
| De Montlhery à Montmartre... | 14605,19 | 10 | 27 | 13 | 14362,78 | 2649,00 | or. |
| De Montmartre à S. Martin.... | 12706,53 | 0 | 34 | 26 | 12705,94 | 127,27 | or. |
| De S. Martin à Clermont..... | 15646,47 | ▪ | 51 | 35 | 15415,37 | 2679,24 | or. |
| De Clermont à Noyers..... | 11429,60 | 30 | 18 | ▪ | 9868,10 | 5767,03 | occ. |
| De Noyers à Sourdon ..... | 10325,74 | 29 | 25 | 50 | 8993,23 | 5073,72 | or. |
| De Sourdon à Villersbretonneux. | 10017,99 | 25 | 35 | 27 | 9045,55 | 4331,13 | or. |
| De Villerſbretonneux à Amiens. | 11126,00 | 79 | 23 | 39 | 1484,48 | 7917,77 | occ. |
| | | | | Somme | 71875,45 | 14861,36 | ſ. or. |
| | | | | | | 13694,80 | ſ. oc. |
| | | | | | | 1166,56 | Diff. |

La diſtance de Sourdon à Villerſbretonneux étant, ſuivant ces triangles, plus petite de 1,59 toiſes qu'elle ne réſulte du calcul fait ſur la baſe meſurée, il faut ajouter 5,70 toiſes à 71875,45 toiſes, longueur de l'arc déterminé par cette ſuite, & en retrancher, comme dans le §. précédent, 11491,20 toiſes, pour avoir l'arc corrigé de la diſtance des paralleles d'Amiens & de l'Obſervatoire de 60389,95 toiſes.

Ayant de même retranché 1196,56 toiſes, dont, ſuivant cette ſuite, Amiens eſt plus oriental que la Tour de Montlhery, de 243717 toiſes dont Montlhery eſt plus occidentale que l'Obſervatoire, on trouve qu'Amiens eſt plus occidental que l'Obſervatoire de 1270,61 toiſes.

## §. V.

### *Calcul des Triangles de la troiſiéme ſuite, & de l'arc qui en réſulte.*

Cette ſuite eſt repréſentée dans la Planche I. fig. 2. Elle eſt compoſée d'onze triangles, dont ſept ſont communs en partie à la premiére & à la ſeconde ſuite. Elle eſt terminée à Villerſbretonneux.

*Angles*

Digitized by

| | Angles obſervés. | | | Angles corrigés pour le calcul. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I. | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Brie | 62 | 2 | 42 | | | |
| Montlhery | 65 | 30 | 31 | | | |
| Montmartre | 52 | 26 | 47 | | | |
| II. | | | | | | |
| Brie | 51 | 46 | 6 | | | |
| Montmartre | 54 | 18 | 55 | | | |
| Montjai | 73 | 54 | 59 | | | |
| III. | | | | | | |
| Montmartre | 83 | 6 | 50 | | | |
| Montjai | 49 | 29 | 35 | | | |
| S. Martin | 47 | 23 | 35 | | | |
| IV. | | | | | | |
| Montjai | 39 | 9 | 25 | | | |
| S. Martin | 85 | 43 | 8 | | | |
| S. Chriſtophe | 55 | 7 | 27 | | | |
| V. | | | | | | |
| S. Martin | 37 | 36 | 32 | | | |
| S. Chriſtophe | 87 | 45 | 0 | | | |
| Clermont | 54 | 38 | 28 | | | |
| VI. | | | | | | |
| S. Chriſtophe | 77 | 33 | 10 | 77 | 33 | 10 |
| Clermont | 49 | 20 | 28 | 49 | 20 | 28 |
| M. de Jonquieres | 53 | 6 | 22 | 53 | 6 | 22 |
| | 180 | 0 | 0 | | | |
| VII. | | | | | | |
| Clermont | 58 | 31 | 18 | | | |
| M. de Jonquieres | 58 | 31 | 22 | | | |
| Coyvrel | 62 | 57 | 20 | | | |
| VIII. | | | | | | |
| Clermont | 57 | 39 | 28 | | | |
| Coyvrel | 62 | 21 | 23 | | | |
| Noyers | 59 | 59 | 9 | | | |
| IX. | | | | | | |
| Coyvrel | 45 | 45 | 5 | 45 | 45 | 12 |
| Noyers | 54 | 5 | 48 | 54 | 5 | 57 |
| M. de Quiry | 80 | 8 | 38 | 80 | 8 | 51 |
| | 179 | 59 | 31 | | | |
| X. | | | | | | |
| Coyvrel | 70 | 52 | 10 | 70 | 52 | 15 |
| M. de Quiry | 78 | 42 | 53 | 78 | 42 | 58 |
| Lihons | 30 | 24 | 45 | 30 | 24 | 47 |
| | 179 | 59 | 48 | | | |
| XI. | | | | | | |
| M. de Quiry | 34 | 17 | 46 | 34 | 17 | 54 |
| Lihons | 48 | 0 | 13 | 48 | 0 | 25 |
| Villerſbretonneux | 97 | 41 | 16 | 97 | 41 | 41 |
| | 179 | 59 | 15 | | | |

Le calcul de ces triangles nous ont donné les réſultats ſuivans.

| | *Longueurs des côtés.* | *Inclinaiſons au Meridien.* | | | *Diſtances des Paralleles.* | *Diſtances des Meridiens.* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | toiſes. | D. | M. | S. | toiſes. | toiſes. | |
| De Montlhery à Montmartre | 14605,19 | 10 | 17 | 13 | 14362,78 | 2649,00 | or. |
| De Montmartre à S. Martin | 12707,32 | 0 | 34 | 41 | 12706,67 | 128,20 | or. |
| De S. Martin à Clermont | 15647,39 | 9 | 51 | 26 | 15416,40 | 2678,73 | or. |
| De Clermont à Noyers | 11430,56 | 30 | 18 | 16 | 9868,67 | 5768,79 | occ. |
| De Noyers au M. de Quiry | 7926,29 | 35 | 36 | 38 | 6444,03 | 4615,26 | or. |
| Du Moulin de Quiry à Villerſb. | 12545,41 | 22 | 26 | 55 | 11594,75 | 4790,52 | or. |
| De Villerſbretonneux à Lihons | 9511,73 | Somme | | | 70393,30 | 14861,71 | ſ.or. |
| | | | | | | 5768,79 | ſ.oc. |
| | | | | | | 9092,92 | Diff. |

La diſtance de Villerſbretonneux à Lihons eſt plus petite, ſelon ce calcul, de 0,66 toiſes, que nous ne l'avons déterminée ( page 45 ). Il faut donc ajouter 2,44 toiſes à



Digitized by Google

70393,30 toiſes, & l'arc corrigé de la différence des paralleles de Montlhery & de Villerſbretonneux ſera de 70395,74 toiſes. Y ajoutant encore 1484,48 toiſes, dont Amiens eſt plus ſeptentrional, ſuivant le calcul de la ſuite précédente, & de la ſomme 71880,22 retranchant 11491,20 toiſes, dont Montlhery eſt plus méridional que l'Obſervatoire, on a, par cette troiſiéme ſuite, l'arc de la diſtance des paralleles de l'Obſervatoire & de la Fléche d'Amiens, de 60389,02 toiſes.

Par le calcul de la ſeconde ſuite, Amiens eſt plus occidental que Villerſbretonneux, de 7927,77 toiſes, les ayant ôté de 9092,92 toiſes, on trouve Amiens plus oriental que la Tour de Montlhery de 1165,15 toiſes: & par conſéquent plus occidental que Paris de 1272,02 toiſes.

## *ARTICLE TROISIEME.*

### *Détermination de la vraie poſition d'Amiens, par rapport à la Meridienne de Paris.*

On a trouvé Amiens plus ſeptentrional que l'Obſervatoire

| | | |
|---|---|---|
| Par la premiere ſuite, de | 60392,09 | toiſes. |
| Par la ſeconde, de | 60389,95 | |
| Par la troiſiéme, de | 60389,02 | |
| Donc par un milieu | 60390,35 | toiſes (*). |

On l'a trouvé plus occidental .....

| | | |
|---|---|---|
| Par la premiere ſuite, de | 1269,60 | toiſes. |
| Par la ſeconde, de | 1270,61 | |
| Par la troiſiéme, de | 1272,02 | |
| Donc en prenant un milieu | 1270,74 | toiſes. |

(*) Par les Obſervations faites à Paris & à Amiens avec le Secteur de M. Graham, qui a ſervi à déterminer le degré du Cercle polaire, MM. de Maupertuis, Clairaut, Camus & le Monnier, ont déterminé en Août & Septembre 1719, l'arc céleſte compris entre les paralleles des lieux où ils ont obſervé de 1 d. 1 m. 12 ſ. après avoir fait les réductions néceſſaires à cauſe de l'aberration, de la préceſſion des Equinoxes, & de la diviſion de leur Inſtrument. (*Voyez le Livre intitulé* Degré du Meridien entre Paris & Amiens, *page* liv) Y ajoutant 1 ſ. 6 t. pour la réfraction, comme nous l'avons pratiqué dans les réductions de nos Obſervations, l'arc véritable eſt de 1 d. 1 m. 13 ſ. 6 t. Le lieu où ils ont obſervé à Paris, étoit plus ſeptentrional que le Donjon de la Tour méridionale de N. D. de Paris, de 1105 toiſes, & ce Donjon eſt plus ſeptentrional que la face meridionale de l'Obſervatoire de 955 toiſes & demie (*Voyez page* xxxviij) la ſomme eſt de 2060 toiſes & demie. Il en faut ôter 2 toiſes, parce que ces dimenſions ont été priſes d'après les meſures de M. Picard, qui donnent une toiſe d'excès ſur mille. Donc le lieu des Obſervations faites à Paris étoit plus ſeptentrional que l'Obſervatoire de 2058 toiſes & demie. Mais le lieu où l'on a obſervé à Amiens étoit plus meridional que la Fléche de la Cathédrale de 98 toiſes & demie; il faut donc ôter 2157 toiſes de l'arc terreſtre que nous avons déterminé de 60390 toiſes un tiers, reſtent 58233 toiſes un tiers, pour l'arc du Meridien correſpondant à 1 d. 1 m. 13 ſ 6 t dans le Ciel. Donc à proportion le degré doit être de 57074,4 toiſes.

Digitized by Google

La diſtance de Paris à Amiens eſt donc plus petite de près de 96 toiſes, que celle qu'on déduit des meſures de M. Picard, & de 54 toiſes que celle qu'on trouve dans le Livre *de la Grandeur & de la Figure de la Terre*. Cette différence vient évidemment en partie de la différence des meſures employées dans nos baſes actuelles & dans les ſiennes, & en partie de la mauvaiſe diſpoſition des triangles de M. Picard qui aboutiſſent à Amiens, & qui donnent la diſtance de Sourdon à cette Ville plus grande qu'elle n'eſt réellement, de plus de trente toiſes.

*Vraie poſition de Villerſbretonneux, par rapport à la Meridienne de Paris.*

Comme les trois ſuites précédentes ſont terminées à Villerſbretonneux, & que d'ailleurs ce Clocher eſt un des termes de la baſe meſurée, & le point d'où partent les autres triangles qui vont juſqu'à Dunkerke, il eſt néceſſaire de fixer ſa vraie poſition, en prenant un milieu entre les réſultats des trois ſuites précédentes.

Voici le calcul qu'il faut faire pour cet effet.

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. Suivant les triangles de la premiere ſuite, Inclinaiſon orientale de la ligne d'Amiens à Sourdon (*voyez page 45*) | 18° | 51′ | 14″ |
| Angle à Amiens entre Sourdon & Villerſbretonneux | 60 | 32 | 1 |
| Donc inclinaiſon occid. de la ligne de Villerſbretonneux à Amiens. | 79 | 23 | 15 |
| II. Dans la ſeconde ſuite (*page 48*) cette inclinaiſon eſt de | 79 | 23 | 39 |
| III. Par le calcul de la troiſiéme ſuite | 79 | 23 | 50 |
| Donc, par un milieu, inclinaiſon occidentale | 79 | 23 | 34 |

Suppoſant maintenant la poſition d'Amiens, telle qu'elle eſt déterminée ci-deſſus, & les diſtances de Villerſbretonneux à Sourdon de 10029,58 toiſes, & à Amiens de 8066,87 toiſes, comme elles réſultent des calculs faits ſur la baſe meſurée, on trouve que le Clocher de Villerſbretonneux eſt plus ſeptentrional que l'Obſervatoire de 58905,48 toiſes, & plus oriental de 6658,29 toiſes.



Digitized by Google

# SECONDE SECTION.

*Meſure de l'arc terreſtre compris entre les paralleles d'Amiens & de Dunkerke.*

L'Arc terreſtre compris entre Amiens, ou ce qui revient au même, entre Villerſbretonneux & Dunkerke, a été déterminé par deux ſuites de triangles, & vérifié par une troiſiéme ; les côtés en ont été calculés ſur la baſe meſurée à Villerſbretonneux, & rectifiés par une autre baſe meſurée actuellement auprès de Dunkerke.

## *ARTICLE PREMIER.*

*Calcul des Triangles de la premiere ſuite.*

La figure des Triangles de cette ſuite eſt dans la Planche 10.

| | *Angles obſervés.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I. | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Villerſbretonneux | 99 | 5 | 32 | 99 | 5 | 45 |
| Sourdon | 49 | 4 | 8 | 49 | 4 | 15 |
| Vignacourt | 31 | 49 | 55 | 31 | 50 | 0 |
| | 179 | 59 | 35 | | | |
| II. | | | | | | |
| Villerſbretonneux | 35 | 4 | 50 | 35 | 4 | 55 |
| Vignacourt | 65 | 14 | 38 | 65 | 14 | 49 |
| Beauquéne | 79 | 40 | 3 | 79 | 40 | 16 |
| | 179 | 59 | 31 | | | |
| III. | | | | | | |
| Villerſbretonneux | 35 | 10 | 40 | 35 | 10 | 40 |
| Beauquéne | 65 | 55 | 55 | 65 | 55 | 56 |
| Mailly | 78 | 53 | 12 | 78 | 53 | 24 |
| | 179 | 59 | 57 | | | |
| IV. | | | | | | |
| Beauquéne | 59 | 3 | 25 | 59 | 3 | 33 |
| Mailly | 67 | 59 | 11 | 67 | 59 | 20 |
| Sauty | 52 | 57 | 0 | 52 | 57 | 7 |
| | 179 | 59 | 36 | | | |

| | *Angles obſervés.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V. | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Beauquéne | 63 | 26 | 14 | 63 | 26 | 19 |
| Sauty | 64 | 38 | 39 | 64 | 36 | 44 |
| Bonnieres | 51 | 56 | 53 | 51 | 56 | 57 |
| | 179 | 59 | 46 | | | |
| VI. | | | | | | |
| Sauty | 54 | 45 | 4 | 54 | 45 | 11 |
| Bonnieres | 90 | 41 | 46 | 90 | 41 | 57 |
| Fieſſe | 34 | 32 | 48 | 34 | 32 | 52 |
| | 179 | 59 | 38 | | | |
| VII. | | | | | | |
| Sauty | 34 | 26 | 2 | 34 | 26 | 1 |
| Fieſſe | 43 | 2 | 23 | 43 | 2 | 21 |
| S[t] de Rebreuve | 102 | 31 | 44 | 102 | 31 | 38 |
| | 180 | 0 | 9 | | | |
| VIII. | | | | | | |
| Fieſſe | 72 | 53 | 53 | 72 | 53 | 57 |
| S[t] de Rebreuve | 77 | 5 | 4 | 77 | 5 | 8 |
| M. des Chats | 30 | 0 | 53 | 30 | 0 | 55 |
| | 179 | 59 | 50 | | | |

Digitized by Google

| | Angles observés. D. M. S. | Angles corrigés pour le calcul D. M. S. |
|---|---|---|
| **IX.** | | |
| Fieffe | 37 18 54 | 37 18 54 |
| M. des Chats | 72 30 59 | 72 30 58 |
| Broulezele | 70 10 9 | 70 10 8 |
| | 180 0 2 | |
| **X.** | | |
| M. des Chats | 54 27 51 | 54 27 54 |
| Broulezele | 56 12 24 | 56 12 27 |
| Hondſcote | 69 19 34 | 69 19 39 |
| | 179 59 49 | |

| | Angles observés. D. M. S. | Angles corrigés pour le calcul. D. M. S. |
|---|---|---|
| **XI.** | | |
| Broulezele | 44 15 0 | 44 15 c |
| Hondſcote | 57 33 17 | 57 33 18 |
| Dunkerke | 78 11 41 | 78 11 42 |
| | 179 59 58 | |

En ſuppoſant la diſtance de Sourdon à Villerſbretonneux de 10029,58 toiſes telle qu'elle a été déterminée (page 45) d'après la meſure de la baſe, on trouve les dimenſions ſuivantes.

| | Longueurs des côtés. toiſes. | Inclinaiſons au meridien. D. M. S. | Diſtances des Parallèles. toiſes. | Diſtances des Meridiens. toiſes. |
|---|---|---|---|---|
| De Villerſbretonn. à Beauquêne. | 13261,31 | 20 13 48 | 12442,99 | 4585,71 occ. |
| De Beauquêne à Bonnieres | 10376,07 | 28 39 36 | 9104,80 | 4976,45 occ. |
| De Bonnieres à Fieffe | 14794,23 | 8 41 30 | 14624,33 | 2235,66 or. |
| De Fieffe à Broulezele | 20729,19 | 0 53 26 | 20726,71 | 322,18 or. |
| De Broulezele à Dunkerke | 9879,08 | 10 15 51 | 9720,98 | 1760,32 or. |
| De Dunkerke à Hondſcote | 8168,59 | Somme | 66619,81 | 9562,16 ſ. oc. |
| | | | | 4318,16 ſ. or. |
| | | | | 5244,00 diff. |

L'inclinaiſon de la premiere ligne au Meridien a été déduite du calcul que nous avons fait (page 51) pour Villersbretonneux, où la ligne qui va de ce lieu à Amiens décline au Nord-Oueſt de . . . . . 79° 23' 34"

| | | | |
|---|---|---|---|
| ſon Supplement eſt | 100 | 36 | 26 |
| Otant l'angle entre Sourdon & Amiens | 75 | 0 | 54 |
| Reſte la déclinaiſon occidentale de Sourdon | 25 | 35 | 32 |
| y ajoutant l'angle entre Sourdon & Vignacourt | 99 | 5 | 45 |
| & l'angle entre Vignacourt & Beauquene | 35 | 4 | 55 |
| La ſomme eſt | 159 | 46 | 12 |
| dont le ſupplément | 20 | 13 | 48 |

eſt l'inclinaiſon occidentale de la ligne de Villerſbretonneux à Beauquêne.



Digitized by Google

## ARTICLE SECOND.

*Vérification de la diſtance de Dunkerke à Hondſcote, par la meſure actuelle d'une baſe auprès de Dunkerke.*

CETTE baſe s'étend depuis le Fort de Revers juſqu'à une Dune proche de Zudcote. Nous avons déja rendu compte (page 23) de la maniere dont la meſure en a été exécutée, il nous reſte ſeulement une circonſtance à rapporter ici. C'eſt que le Fort de Revers étant au-delà du canal qui ſert d'entrée au port de Dunkerke, & ſa largeur avec ſa profondeur ne permettant pas de le meſurer avec nos perches, on fut obligé de planter un piquet au bord de ce canal, d'où on éleva, avec un Quart-de-Cercle, une perpendiculaire à la direction de la baſe; on la prolongea juſqu'au point où elle faiſoit un angle de 45 degrés préciſément avec le Signal placé ſur le Fort de Revers. On meſura par deux fois la longueur de cette perpendiculaire, & ayant égard à la différence des niveaux du piquet & du pied du Signal, on détermina leur diſtance de 86 toiſes 0 pied 11 pouces $\frac{1}{6}$, ſans avoir trouvé aucune différence entre les deux meſures.

Depuis ce piquet juſqu'au Signal placé ſur la Dune, on trouva par une premiere meſure 6138 toiſes 0 pied 4 pouces 10 lignes, toutes réductions faites; & par une ſeconde meſure 6138 toiſes 2 pieds 0 pouce $\frac{1}{2}$. En prenant un milieu, & y ajoutant la diſtance du piquet au Signal du Fort de Revers, nous avons établi la longueur de cette baſe de 6224,36 toiſes.

Pour rapporter cette baſe au côté que nous nous ſommes propoſé de vérifier, nous avons formé les deux triangles ſuivans.

Digitized by Google

| | *Angles observés.* | | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N. Signal des Dunes..... | 5° | 19′ | 48″ | ..... | 5° | 19′ | 47″ |
| Signal de Revers..... | 90 | 17 | 42 | ..... | 90 | 17 | 29 |
| T. de Dunkerke..... | 84 | 22 | 55 | ..... | 84 | 22 | 44 |
| | 180 | 0 | 25 | | | | |
| N. Signal des Dunes..... | 81 | 57 | 39 | ..... | 81 | 57 | 30 |
| T. de Dunkerke..... | 48 | 43 | 28 | ..... | 48 | 43 | 23 |
| Hondſcote..... | 49 | 19 | 12 | ..... | 49 | 19 | 7 |
| | 180 | 0 | 19 | | | | |

Il réſulte du calcul de ces triangles, que la diſtance de Dunkerke à Hondſcote, eſt de 8166,26 toiſes, au lieu de 8168,59 qu'on trouve par la ſuite des triangles, la différence eſt 2,33 toiſes.

On peut remarquer ici, que par le calcul des triangles XXIX. & XXX. du Livre *de la Grandeur & de la Figure de la Terre* (page 207 & 209) fondé ſur une baſe actuelle de 5464 toiſes $\frac{1}{2}$, la diſtance de Dunkerke à Hondſcote eſt plus petite de 2,11 toiſes que nous ne l'avons trouvée. Cette différence doit être principalement attribuée à la Regle de 4 pieds, qui a ſervi à la meſure de cette baſe, & qui eſt trop longue d'un quart de ligne. (*Voyez la note page 33.*)

## *ARTICLE TROISIEME.*

*Calcul de la longueur de l'arc déterminé par la premiere ſuite.*

ON a trouvé dans l'Article I. que la différence des paralleles de Villerſbretonneux & de Dunkerke eſt, ſuivant le calcul de la premiere ſuite, de 66619,81 toiſes. Il en faut retrancher 9,50 toiſes, à cauſe des 2,33 toiſes, dont la diſtance de Hondſcote à Dunkerke eſt trop grande. Reſtent 66610,31 toiſes pour la vraie différence de ces paralleles.

Digitized by Google

## ARTICLE QUATRIEME.

*Calcul des Triangles de la ſeconde ſuite, & de l'arc qui en réſulte.*

CETTE ſeconde ſuite n'a que deux triangles différens de ceux de la premiere. Leur figure eſt dans la Planche 10.

| | *Angles obſervés.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I.** | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Villerſbretonneux | 89 | 47 | 54 | 89 | 48 | 3 |
| Lihons | 52 | 29 | 35 | 52 | 29 | 40 |
| Mailly | 37 | 42 | 13 | 37 | 42 | 17 |
| | 179 | 59 | 42 | | | |
| **II.** | | | | | | |
| Villerſbretonneux | 35 | 10 | 40 | | | |
| Mailly | 78 | 53 | 24 | | | |
| Beauquêne | 65 | 55 | 56 | | | |
| **III.** | | | | | | |
| Mailly | 67 | 59 | 20 | | | |
| Beauquêne | 59 | 3 | 33 | | | |
| Sauty | 52 | 57 | 7 | | | |
| **IV.** | | | | | | |
| Beauquêne | 63 | 26 | 19 | | | |
| Sauty | 64 | 36 | 44 | | | |
| Bonnieres | 52 | 56 | 57 | | | |
| **V.** | | | | | | |
| Sauty | 54 | 45 | 11 | | | |
| Bonnieres | 90 | 41 | 57 | | | |
| Fieffe | 34 | 32 | 52 | | | |

| | *Angles obſervés.* | | | *Angles corrigés pour le calcul* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **VI.** | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Sauty | | | | 34 | 26 | 1 |
| Fieffe | | | | 43 | 2 | 21 |
| S[t] de Rebreuve | | | | 102 | 31 | 38 |
| **VII.** | | | | | | |
| Fieffe | | | | 72 | 53 | 57 |
| S[t] de Rebreuve | | | | 77 | 5 | 8 |
| M. des Chats | | | | 30 | 0 | 55 |
| **VIII.** | | | | | | |
| Fieffe | | | | 37 | 18 | 54 |
| M. des Chats | | | | 72 | 30 | 58 |
| Broulezele | | | | 70 | 10 | 8 |
| **IX.** | | | | | | |
| M. des Chats | 32 | 59 | 10 | 32 | 59 | 9 |
| Broulezele | 100 | 27 | 21 | 100 | 27 | 18 |
| Dunkerke | 46 | 33 | 34 | 46 | 33 | 33 |
| | 180 | 0 | 5 | | | |
| **X.** | | | | | | |
| Broulezele | | | | 44 | 15 | 0 |
| Dunkerke | | | | 78 | 11 | 42 |
| Hondſcote | | | | 57 | 33 | 18 |

En ſuppoſant la diſtance de Villerſbretonneux à Lihons de 95 12,36 toiſes, comme nous l'avons trouvée (page 45) d'après la baſe meſurée, on a les dimenſions ſuivantes.

| | *Longueurs des cotés.* toiſes. | *Inclinaiſons au Meridien.* D. | M. | S. | *Diſtances des Paralleles.* toiſes. | *Diſtances des Meridiens.* toiſes. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| De Villerſbretonn. à Beauquêne. | 13259,97 | 20 | 13 | 13 | 12442,76 | 4583,05 occ. |
| De Beauquêne à Bonnieres | 10375,03 | 28 | 39 | 1 | 9104,75 | 4974,43 occ. |
| De Bonnieres à Fieffe | 14792,70 | 8 | 42 | 5 | 14622,47 | 2237,93 or. |
| De Fieffe à Broulezele | 20727,10 | 0 | 54 | 1 | 20724,52 | 325,67 or. |
| De Broulezele à Dunkerke | 9877,57 | 10 | 16 | 35 | 9719,12 | 1762,12 or. |
| De Dunkerke à Hondſcote | 8167,34 | | Somme | | 66613,62 | 9557,48 occ. |
| | | | | | | 4325,72 or. |
| | | | | | | 5231,76 Diff. |

L'inclinaiſon

Digitized by Google

L'inclinaiſon du premier côté au Meridien, eſt déduite du calcul ſuivant.

| | | | |
|---|---|---|---|
| A Villerſbretonneux entre Lihons & Sourdon..... | 100° | 50′ | 2″ |
| Entre Mailly & Lihons..... | 89 | 48 | 3 |
| Entre Beauquêne & Mailly..... | 35 | 10 | 40 |
| Donc entre Beauquêne & Sourdon..... | 225 | 48 | 45 |
| Inclinaiſon de la ligne de Villerſb. à Sourdon (page 53) .... | 25 | 35 | 32 occid. |
| Différence..... | 200 | 13 | 13 |
| Otant 180°, reſtent..... | 20 | 13 | 13 |

pour l'inclinaiſon occidentale de la ligne de Villerſbretonneux à Beauquêne.

La diſtance de Dunkerke à Hondſcote étant, par cette ſuite, plus grande de 1,08 toiſes, qu'elle ne réſulte du calcul fait d'après la baſe actuelle, il faut retrancher 4,40 toiſes de la diſtance des paralleles de Villerſbretonneux & de Dunkerke, déterminée par cette ſuite de 66613,62 toiſes. Reſtent 66609,22 toiſes, pour la diſtance corrigée.

## ARTICLE CINQUIEME.

### *Détermination de l'arc du Meridien compris entre Paris & Dunkerke.*

On a trouvé, par la premiére ſuite, la diſtance des paralleles de Villerſbretonneux & de Dunkerke, de. 66610,31 toiſes.

| | |
|---|---|
| Par la ſeconde, de..... | 66609,22 |
| Donc, par un milieu, diſtance véritable..... | 66609,77 |
| y ajoutant la diſtance des paralleles de Villerſbretonneux & de l'Obſervatoire déterminée ci-deſſus (*page* 51), de..... | 58905,48 |
| On a l'arc du Meridien entre l'Obſervatoire & Dunkerke..... | 125515,25 |

Par la premiére ſuite, on a la diſtance occidentale de Dunkerke à la Meridienne de Villerſbretonneux de..... 5144,00 toiſes.

| | |
|---|---|
| Par la ſeconde, de..... | 5231,76 |
| Donc, par un milieu, ..... | 5137,88 |
| Mais (*page* 51) Villerſb. eſt plus oriental que l'Obſervatoire, de... | 6658,29 |
| Donc Dunkerke eſt plus oriental que l'Obſervatoire de..... | 1420,41 |



Digitized by Google

## ARTICLE SIXIEME.

*Vérification de l'arc déterminé ci-deſſus par le calcul de la troiſiéme ſuite.*

LES triangles qui forment cette troiſiéme ſuite, ſont preſque tous différens de ceux des ſuites précédentes. Voyez-en la figure dans la Planche 2.

| | Angles obſervés. D. | M. | S. | Angles corrigés pour le calcul. D. | M. | S. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I.** | | | | | | |
| Villerſbretonn. | 66 | 20 | 49 | 66 | 20 | 48 |
| Lihons. | 69 | 51 | 58 | 69 | 51 | 57 |
| M. de Poſiere... | 43 | 47 | 15 | 43 | 47 | 15 |
| | 180 | 0 | 2 | | | |
| **II.** | | | | | | |
| Villerſbretonn. | 39 | 37 | 46 | 39 | 37 | 53 |
| M. de Poſiere... | 57 | 10 | 52 | 57 | 11 | 3 |
| M. de Lealvillers. | 83 | 10 | 49 | 83 | 11 | 4 |
| | 179 | 59 | 27 | | | |
| **III.** | | | | | | |
| M. de Poſiere... | 47 | 1 | 49 | 47 | 2 | 52 |
| M. de Lealvillers | 90 | 27 | 44 | 90 | 27 | 50 |
| Sauty (*). | | | | 42 | 29 | 18 |
| **IV.** | | | | | | |
| M. de Poſiere... | 61 | 0 | 46 | 61 | 0 | 50 |
| Sauty. | | | | 66 | 14 | 28 |
| Monchipreux.. | 52 | 44 | 39 | 52 | 44 | 42 |
| **V.** | | | | | | |
| Sauty. | 54 | 43 | 42 | 54 | 43 | 42 |
| Monchipreux... | 58 | 6 | 21 | 58 | 6 | 22 |
| S^t de Bouvigny.. | 67 | 9 | 55 | 67 | 9 | 56 |
| | 179 | 59 | 58 | | | |
| **VI.** | | | | | | |
| Monchipreux... | 55 | 48 | 27 | 55 | 48 | 36 |
| S^t de Bouvigny.. | 67 | 26 | 3 | 67 | 26 | 14 |
| Carvin. | 56 | 45 | 0 | 56 | 45 | 10 |
| | 179 | 59 | 30 | | | |

| | Angles obſervés. D. | M. | S. | Angles corrigés pour le calcul. D. | M. | S. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **VII.** | | | | | | |
| S^t de Bouvigny. | 66 | 38 | 25 | 66 | 38 | 30 |
| Carvin. | 79 | 26 | 7 | 79 | 26 | 14 |
| M. des Chats... | 33 | 55 | 14 | 33 | 55 | 16 |
| | 179 | 59 | 46 | | | |
| **VIII.** | | | | | | |
| S^t de Bouvigny.. | 44 | 31 | 53 | 44 | 31 | 57 |
| M. des Chats... | 71 | 17 | 14 | 71 | 17 | 21 |
| Helfaut. | 64 | 10 | 36 | 64 | 10 | 42 |
| | 179 | 59 | 43 | | | |
| **IX.** | | | | | | |
| M. des Chats... | 38 | 59 | 48 | 38 | 59 | 50 |
| Helfaut. | 54 | 11 | 40 | 54 | 11 | 44 |
| Broulezele. | 86 | 48 | 20 | 86 | 48 | 26 |
| | 179 | 59 | 48 | | | |
| **X.** | | | | | | |
| M. des Chats. | | | | 54 | 27 | 54 |
| Broulezele. | | | | 56 | 12 | 27 |
| Hondſcote. | | | | 69 | 19 | 39 |
| **XI.** | | | | | | |
| Broulezele. | | | | 44 | 15 | 0 |
| Hondſcote. | | | | 57 | 33 | 18 |
| Dunkerke. | | | | 78 | 11 | 42 |

(*) Il n'a pas été poſſible d'obſerver à Sauty les angles du troiſiéme & quatriéme triangles avec le Quart-de Cercle de 2 pieds ; la charpente du Clocher n'ayant pas permis de s'élever aſſez haut pour voir au deſſus des bois voiſins. On les a cependant obſervés avec un Quart-de-Cercle de 18 pouces de rayon, & l'on a trouvé l'un de 66 d. 15 m. 20 ſ. & l'autre de 42 d. 29 m. 30 ſ. toutes réductions faites. Nous avons conclu ces angles, en ſuppoſant que le Quart-de-Cercle de 2 pieds donne 24 ſ. de moins ſur 360 degrés.

Digitized by Google

En ſuppoſant la diſtance de Villerſbretonneux à Lihons de 9512,86 toiſes, on trouve les réſultats ſuivans.

| | *Longueurs des cotés.* toiſes. | *Inclinaiſons au Meridien.* D. M. S. | *Diſtances des Paralleles.* toiſes. | *Diſtances des Meridiens.* toiſes. |
|---|---|---|---|---|
| De Villerſb. au M. de Lealvillers. | 10923,95 | 1 13 11 | 10921,45 | 232,61 occ. |
| Du M. de Lealvillers à Sauty... | 8984,21 | 5 7 55 | 8948,20 | 803,66 or. |
| De Sauty au S^t de Bouvigny.... | 12423,89 | 21 40 27 | 11545,54 | 4587,73 or. |
| Du S^t de Bouvigny à Helfaut... | 21902,21 | 44 6 10 | 15717,89 | 15242,73 occ. |
| D'Helfaut à Broulezele..... | 10221,21 | 17 31 24 | 9746,89 | 3077,54 or. |
| De Broulezele à Dunkerke.... | 9877,93 | 10 15 31 | 9720,02 | 1759,17 or. |
| De Dunkerke à Hondſcote.... | 8167,69 | Somme | 66609,99 | 15475,34 occ. |
| | | | | 10228,10 occ. or. |
| | | | | 5247,24 Diff. |

L'inclinaiſon au Meridien de la premiére de ces lignes, eſt déduite d'un calcul entiérement ſemblable à celui de l'Article 4. (page 57.)

La diſtance des paralleles de Villerſbretonneux & de Dunkerke eſt donc par cette ſuite de 66609,99 toiſes. Il en faut retrancher 5,83 toïſes, parce que la diſtance de Dunkerke à Hondſcote ſe trouve trop grande de 1,43 toiſes. Et l'on a, par cette ſuite, la diſtance corrigée des paralleles de Villerſbretonneux & de Dunkerke de 66604,16 toiſes, à moins de ſix toiſes de ce qui réſulte des deux ſuites précédentes.

Nous ne ferons aucun uſage de cette troiſiéme ſuite, par rapport à la longueur de notre arc, parce qu'on y a conclu deux angles à Sauty, & que les triangles en ſont un peu trop écartés de la Meridienne.

## *ARTICLE SEPTIEME.*

*Vérification de la direction du Meridien déduite des différentes ſuites de Triangles.*

TOUTES les inclinaiſons des lignes ou côtés des triangles par rapport au Meridien, ont pour fondement le premier angle à l'Obſervatoire entre la Meridienne & la Tour de



Digitized by Google

Montlhery, déterminé par les Obſervations aſtronomiques rapportées dans la troiſiéme Partie de cet Ouvrage (page lvj & ſuiv.) Il étoit donc important de vérifier par de ſemblables Obſervations faites à Dunkerke, la direction du dernier côté, qui devoit être affectée de toutes les erreurs qui ſe ſont gliſſées dans les Obſervations des angles des triangles dont elle a été déduite.

On trouvera auſſi dans la troiſiéme Partie de cet Ouvrage (page lxj), le détail de ces Obſervations. Il en réſulte que la ligne tirée de Dunkerke à Broulezele, décline du Meridien de cette Ville de 10° 18′ 25″ au Sud-Oueſt.

Si l'on veut comparer le réſultat de ces Obſervations avec celui des Opérations geométriques, il faut avoir égard à la convergence du Meridien de Dunkerke vers celui de Paris.

Il eſt clair que cette convergence eſt égale au complement de l'angle PMD (Planche 6 fig. 1) du triangle ſphérique rectangle en D, dans lequel l'arc DP eſt la diſtance de Dunkerke au Pole de 38° 58′; l'arc MD eſt ſa diſtance à la Meridienne de l'Obſervatoire réduite en arc de grand cercle, laquelle étant, ſuivant l'Article 5, de 1420 toiſes, eſt par conſéquent de 1′ 30″. L'angle PMD eſt donc de 89° 58′ 9″, & par conſéquent la convergence des Meridiens eſt de 1′ 51″. L'ayant retranchée de 10° 18′ 25″, reſtent 10° 16′ 34″ pour l'angle qui doit réſulter des triangles ſuppoſés ſans erreur. Mais par les calculs de la premiére ſuite, on l'a déduit de 10° 15′ 51″, & par ceux de la ſeconde, de 10° 16′ 35″. Les différences ſont preſque inſenſibles.

Digitized by Google

# TROISIEME SECTION.

*Détermination de l'arc céleſte, correſpondant à l'arc terreſtre du Meridien entre Paris & Dunkerke : avec la grandeur du degré ſous le parallele de 50 degrés.*

NOUS ne donnerons point ici la deſcription de l'Inſtrument, que nous avons employé pour les Obſervations aſtronomiques. On la trouvera dans la troiſiéme Partie de cet Ouvrage (page lxxj.)

Nous avons déterminé la grandeur de l'arc céleſte, qui meſure la différence des paralleles de Paris & de Dunkerke, par la comparaiſon des Obſervations des Etoiles, qui ont été obſervées avec le plus d'exactitude dans ces deux lieux : ſçavoir *de la Lyre*, de *γ du Dragon*, & *de la Chevre*. On a trouvé, toutes réductions faites .....

Les diſtances vraies au Zenith pour le 1 Janvier 1740.

| | *De la Lyre.* | | | | *De γ du Dragon.* | | | | *De la Chevre.* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A Dunkerque..... | 12° | 28′ | 29″ | 4‴ | 0° | 29′ | 48″ | 52‴ | 5° | 20′ | 17″ | 49‴ |
| A l'Obſervatoire.... | 10 | 16 | 36 | 50 | 2 | 41 | 58 | 20 | 3 | 8 | 28 | 39 |
| Différences..... | 2 | 11 | 52 | 14 | 2 | 11 | 49 | 28 | 2 | 11 | 49 | 10 |

Le milieu entre ces trois réſultats eſt..... 2° 11′ 50″ 17‴.

Quoique nous ayons obſervé à Paris & à Dunkerke deux autres Etoiles, la Claire de Perſée & β du Dragon, nous n'avons pas jugé à propos d'en faire uſage, dans la détermination de notre Arc céleſte, pour les raiſons qu'on trouvera à la fin de la troiſiéme Partie, (page cvj & ſuivantes.) Cependant ſi nous les y avions employées telles qu'elles ſont, nous n'aurions pas trouvé l'Arc céleſte plus grand de 2″, que nous ne l'avons déterminé ici.

Ayant établi ci-deſſus (page 57) la vraie diſtance de la face meridionale de l'Obſervatoire, à la perpendiculaire tirée de la Tour de Dunkerke ſur la Meridienne de Paris,

de 125515 toiſes $\frac{1}{4}$, & en ayant retranché 84 toiſes $\frac{1}{4}$ pour la quantité dont la Tour de Dunkerke eſt plus ſeptentrionale que le lieu de nos Obſervations, on a 125431 toiſes, pour l'Arc terreſtre qui répond dans le Ciel à 2° 11′ 50″$\frac{1}{4}$. D'où l'on déduit la grandeur du degré, dont le milieu paſſe par le 50ᵉ degré de latitude, de 57084 toiſes.

Digitized by Google

## CHAPITRE SECOND.

*Meſure de l'Arc, & grandeur du degré compris entre Paris & Bourges.*

LES calculs qui ont été faits, pour déterminer l'Arc terreſtre entre Paris & Bourges, ſont fondés ſur la diſtance de la Tour de Montlhery au Clocher de Brie-Comte-Robert, que nous avons conclue (page 38) de 13108,32 toiſes par la meſure de la baſe de Villejuive. Ils ont été vérifiés par une autre baſe meſurée actuellement dans le Berry.

### *ARTICLE PREMIER.*

*Des différentes ſuites de Triangles, dont les côtés ont ſervi à déterminer l'Arc terreſtre entre Paris & Bourges.*

NOUS avons déterminé cet arc par le calcul de deux ſuites de triangles, & nous l'avons vérifié par une troiſiéme ſuite, aſſez ſemblable à celle de l'ancienne Meridienne. Ces trois ſuites ſont terminées à la baſe meſurée dans le Berry.

#### §. I.

*Calcul de la premiére ſuite.*

La figure des Triangles de cette premiére ſuite eſt dans la Planche 11. Elle eſt compoſée de quatorze Triangles.

| | *Angles obſervés.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I. | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Brie..... | 40 | 33 | 17 | 40 | 33 | 16 |
| Montlhery..... | 65 | 16 | 29 | 65 | 16 | 27 |
| Malvoiſine..... | 74 | 10 | $20\frac{1}{2}$ | 74 | 10 | 17 |
| | 180 | 0 | $6\frac{1}{2}$ | | | |
| II. | | | | | | |
| Montlhery..... | 55 | 8 | 33 | 55 | 8 | 39 |
| Malvoiſine..... | 43 | 51 | 10 | 43 | 51 | 14 |
| Tréſou..... | 80 | 59 | 59 | 81 | 0 | 7 |
| | 179 | 59 | 42 | | | |
| III. | | | | | | |
| Malvoiſine..... | 65 | 46 | 25 | 65 | 46 | $32$ |
| Tréſou..... | 72 | 39 | 15 | 72 | 39 | 23 |
| Meſpuy..... | 41 | 34 | 0 | 41 | 34 | 5 |
| | 179 | 59 | 40 | | | |
| IV. | | | | | | |
| Malvoiſine..... | 58 | 26 | 50 | 58 | 26 | 59 |
| Meſpuy..... | 69 | 47 | 44 | 69 | 47 | 54 |
| La Ch. la Reine. | 51 | 44 | 59 | 51 | 45 | 7 |
| | 179 | 59 | 33 | | | |

Digitized by Google

| | Angles observés. D. | M. | S. | Angles corrigés pour le calcul. D. | M. | S. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **V.** | | | | | | |
| Meſpuy | 82 | 7 | 17 | 82 | 7 | 17 |
| La Ch. la Reine. | 45 | 41 | 3 | 45 | 41 | 3 |
| Pitiviers | 52 | 11 | 40 | 52 | 11 | 40 |
| | 180 | 0 | 0 | | | |
| **VI.** | | | | | | |
| La Ch. la Reine. | 31 | 58 | 42 | 31 | 58 | 47 |
| Pitiviers | 91 | 54 | 57 | 91 | 55 | 13 |
| Boiſcommun | 56 | 5 | 51 | 56 | 5 | 0 |
| | 179 | 59 | 30 | | | |
| **VII.** | | | | | | |
| Pitiviers | 45 | 15 | 5 | 45 | 15 | 4 |
| Boiſcommun. | 71 | 30 | 58½ | 71 | 30 | 57 |
| La Courdieu | 63 | 14 | 0½ | 63 | 13 | 59 |
| | 180 | 0 | 4 | | | |
| **VIII.** | | | | | | |
| Boiſcommun | 43 | 33 | 51 | 43 | 33 | 49 |
| La Courdieu | 98 | 29 | 37 | 98 | 29 | 33 |
| Châteauneuf | 37 | 56 | 39½ | 37 | 56 | 38 |
| | 180 | 0 | 7½ | | | |
| **IX.** | | | | | | |
| La Courdieu | 67 | 7 | 0 | 67 | 7 | 4 |
| Châteauneuf | 74 | 6 | 36 | 74 | 6 | 41 |
| Orleans | 38 | 46 | 13½ | 38 | 46 | 15 |
| | 179 | 59 | 49½ | | | |

| | Angles observés. D. | M. | S. | Angles corrigés pour le calcul. D. | M. | S. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **X.** | | | | | | |
| Châteauneuf | 73 | 48 | 33 | 78 | 43 | 24 |
| Orleans | 58 | 27 | 21½ | 58 | 27 | 14 |
| Vouzon | 47 | 44 | 27½ | 47 | 44 | 22 |
| | 180 | 0 | 22 | | | |
| **XI.** | | | | | | |
| Châteauneuf | 56 | 18 | 1 | 56 | 18 | 1 |
| Vouzon | 34 | 36 | 29 | 34 | 36 | 29 |
| S[t] d'Oiſon | 89 | 5 | 28 | 89 | 5 | 30 |
| | 179 | 59 | 58 | | | |
| **XII.** | | | | | | |
| Vouzon | 65 | 19 | 18½ | 65 | 19 | 18 |
| S[t] d'Oiſon | 37 | 2 | 5 | 37 | 2 | 5 |
| Salbris | 77 | 38 | 39 | 77 | 38 | 37 |
| | 180 | 0 | 2½ | | | |
| **XIII.** | | | | | | |
| Vouzon | 44 | 29 | 49 | 44 | 29 | 47 |
| Salbris | 89 | 14 | 22 | 89 | 14 | 17 |
| S[t] d'Ennordre | 46 | 15 | 59 | 46 | 15 | 56 |
| | 180 | 0 | 10 | | | |
| **XIV.** | | | | | | |
| Salbris | 30 | 54 | 18½ | 30 | 54 | 20 |
| S[t] d'Ennordre | 92 | 35 | 24 | 92 | 35 | 32 |
| S[t] de Mery | 56 | 30 | 4 | 56 | 30 | 8 |
| | 179 | 59 | 46½ | | | |

**Le calcul de ces Triangles donne les dimenſions ſuivantes.**

| | *Longueurs des côtés.* toiſes. | *Inclinaiſons au Meridien.* D. | M. | S. | *Diſtances des Paralleles.* toiſes. | *Diſtances des Meridiens.* toiſes. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| De Montlhery à Malvoiſine | 8858,54 | 38 | 45 | 49 | 6907,32 | 5546,41 or. |
| De Malvoiſine à Meſpuy | 10587,95 | 31 | 36 | 25 | 9017,36 | 5549,03 occ. |
| De Meſpuy à Pitiviers | 10404,40 | 3 | 31 | 36 | 10384,70 | 640,01 occ. |
| De Pitiviers à Boiſcommun | 9191,11 | 32 | 21 | 31 | 7763,87 | 4919,23 or. |
| De Boiſcomm. à Châteauneuf | 11759,43 | 32 | 33 | 43 | 9910,96 | 6329,05 occ. |
| De Châteauneuf à Vouzon | 13881,78 | 26 | 42 | 0 | 12401,57 | 6237,34 occ. |
| De Vouzon au S[t] d'Ennordre | 17350,50 | 43 | 22 | 59 | 12609,95 | 11917,58 or. |
| Du S[t] d'Ennordre au S[t] de Mery | 7490,52 | 2 | 14 | 27 | 7484,80 | 292,88 or. |
| | | | | Somme | 76480,53 | 21676,10 ſ. or. |
| | | | | | | 18755,43 ſ. oc. |
| | | | | | | 3920,67 Diff. |

L'inclinaiſon du premier côté au Meridien, a été déduite du calcul ſuivant.



Digitized by Google

| | | | |
|---|---|---|---|
| A Montlhery, déclinaiſon orientale de l'Obſervatoire..... | 11° | 58′ | 28″ |
| Entre l'Obſervatoire & Brie (*Voyez page 45*)..... | 63 | 59 | 16 |
| Entre Brie & Malvoiſine (*page 63*)..... | 65 | 16 | 27 |
| Somme..... | 141 | 14 | 11 |
| Supplement..... | 38 | 45 | 49 |

## §. II.

### *Meſure actuelle de la diſtance du Signal d'Ennordre au Signal de Mery.*

Les difficultés qu'on avoit trouvées pour former une nouvelle ſuite de Triangles depuis Orleans juſqu'à Bourges, nous avoient obligés à parcourir pluſieurs fois tout le pays. Je reconnus ſur le chemin d'Aubigny à Bourges, une plaine couverte de landes, dont l'étendue étoit aſſez grande pour être un des côtés de nos triangles principaux, & qui étoit aſſez unie pour être meſurée actuellement. Elle ne pouvoit être ſituée plus avantageuſement, pour le deſſein que nous avions de meſurer une baſe aux environs de Bourges, & c'eſt une circonſtance peut-être unique dans ces ſortes d'Opérations, qu'on ait pu meſurer actuellement un des côtés des triangles principaux. On eſt toujours obligé de faire des triangles de ſurérogation, pour joindre la baſe meſurée aux diſtances qu'on veut vérifier.

Cette plaine commence un peu au Midi du village d'Ennordre, elle s'éleve inſenſiblement juſqu'au-delà d'un autre village, appellé Mery-ès-bois. Nous fîmes planter des Signaux aux deux extrémités, & alligner le terrein qui eſt entre-deux. Nous le meſurâmes, pour la premiére fois, ſelon la méthode que nous avons décrite dans le Chapitre précédent, avec quatre regles de bois de 24 pieds chacune. Sa longueur fut trouvée de 7181 toiſes 5 pieds 9 pouces.

Le lendemain 9 Juin 1739, on la trouva, par une ſeconde meſure, de 7181 toiſes 5 pieds 9 pouces 4 lignes $\frac{3}{5}$.

Comme le calcul fait d'après cette meſure, ne s'accordoit pas avec celui qui étoit fondé ſur la baſe de M. Picard, on jugea à propos de recommencer cette meſure dans une autre ſaiſon, & avec des regles de bois d'une longueur diffé-

rente des précédentes, ce qui fut exécuté le 22 & 23 Novembre ſuivant: on y employa ſix regles de bois de 18 pieds chacune, & la longueur de la baſe fut trouvée de 7182 toiſes 2 pieds 9 pouces 1 ligne $\frac{1}{2}$.

Il faut remarquer que dans les deux premiéres meſures, on avoit callé les regles de bois, de ſorte qu'elles gardoient le même niveau, autant qu'il eſt poſſible, au lieu que dans la derniére meſure, on les avoit couchées ſur les inégalités du terrein. Mais on a eu ſoin de niveller toutes ces inégalités: les grandes l'ont été avec le Quart-de-Cercle, & les petites en obſervant la hauteur d'un des bouts de la regle au-deſſus du niveau de l'autre: ainſi on trouva .....

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Une ligne de | 3 | toiſes, inclinée de | 3 | pieds. |
| | 3 | | 2 | |
| | 3 | | 2 | |
| | 9 | | 3 | |
| | $7\frac{1}{2}$ | | $3\frac{1}{2}$ | |
| | 6 | | 3 | |
| | 7 | | 6 | |

Et par le calcul, il ſuit qu'il faut ôter 1 pied 3 pouces de la longueur de la baſe.

Avec le Quart-de-Cercle, on trouva... (Voyez Pl. 6, fig. 6).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| La ligne | AB | inclinée de | 1° | 10′ | longue de 72 toiſes |
| | BC | | 2 | 6 | 57 |
| | CD | | 3 | 19 | $15\frac{1}{3}$ |
| | EF | | 0 | 57 | 34 |
| | FG | | 1 | 51 | $69\frac{1}{2}$ |
| | HI | | 1 | 8 | 27 |
| | KL | | 1 | 0 | 66 |
| | LM | | 1 | 32 | 27 |
| | NO | | 1 | 52 | 108 |
| | PQ | | 1 | 47 | 124 |
| | QR | | 1 | 39 | 82 |

Dans cette figure, les lignes ponctuées ſont des lignes de niveau.

D'où il ſuit qu'il faut encore retrancher 1 pied 9 pouces

Digitized

3 lignes $\frac{1}{2}$, ce qui réduit la troiſiéme meſure, à 7181 toiſes 5 pieds 8 pouces 10 lignes, toutes réductions faites.

On remarqua au commencement de l'année 1740, qu'on pouvoit prolonger conſidérablement cette baſe, juſqu'à un point, d'où l'on voyoit, par une échapée au travers des bois, tous les mêmes objets que l'on avoit obſervés du Signal placé au terme ſeptentrional de la meſure. On recula donc ce Signal dans le même allignement à la diſtance de 309 toiſes 4 pieds 1 pouce 4 lignes, qui fut meſurée par deux fois, ſans y trouver aucune différence; & l'on fixa la longueur de la baſe entiére à 7491 toiſes $\frac{2}{3}$. On recommença auſſi toutes les Obſervations qui avoient lié la premiére meſure aux objets voiſins.

## §. III.

### *Correction du calcul de la premiére ſuite.*

Par la meſure actuelle, on a trouvé la diſtance du Signal d'Ennordre au Signal de Mery de 7491,67 toiſes, & par le calcul de 7490,52 toiſes, avec une différence de 1,15 toiſes. Par le même calcul on a déterminé, dans le §. I. la diſtance des paralleles de la Tour de Montlhery & du Signal de Mery de 76480,53 toiſes. Il faut donc, à proportion de la moitié de la différence, y ajouter 5,87 toiſes; & la diſtance corrigée des paralleles de la Tour de Montlhery & du Signal de Mery, eſt de 76486,40 toiſes.

## §. IV.

### *Calcul des Triangles de la ſeconde ſuite.*

La diſpoſition des Triangles de cette ſuite eſt repréſentée dans la Planche 3, fig. 1.

| | *Angles obſervés.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I. | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Brie | | | | 40 | 33 | 16 |
| Montlhery | | | | 65 | 16 | 27 |
| Malvoiſine | | | | 74 | 10 | 17 |
| II. | | | | | | |
| Montlhery | | | | 55 | 11 | 39 |
| Malvoiſine | | | | 43 | 51 | 14 |
| Tréſou | | | | 81 | 0 | 7 |
| III. | | | | | | |
| Malvoiſine | | | | 65 | 46 | 32 |
| Tréſou | | | | 72 | 39 | 23 |
| Meſpuy | | | | 41 | 34 | 5 |
| IV. | | | | | | |
| Malvoiſine | | | | 58 | 28 | 59 |
| Meſpuy | | | | 69 | 47 | 54 |
| La Ch. la Reine | | | | 51 | 45 | 7 |



Digitized by Google

| | Angles observés. D. M. S. | Angles corrigés pour le calcul. D. M. S. |
|---|---|---|
| **V.** | | |
| Meſpuy | | 82 7 17 |
| La Ch. la Reine | | 45 41 3 |
| Pitiviers | | 52 11 40 |
| **VI.** | | |
| La Ch. la Reine | | 31 58 47 |
| Pitiviers | | 91 55 13 |
| Boiſcommun | | 56 6 0 |
| **VII.** | | |
| La Ch. la Reine | 42 33 22 | 42 33 22 |
| Boiſcommun | 75 37 12 | 75 37 13 |
| Montargis | 61 49 25 | 61 49 25 |
| | 179 59 59 | |
| **VIII.** | | |
| Boiſcommun | 60 51 57 | 60 51 50 |
| Montargis | 56 38 43 | 56 38 35 |
| S[t] du Turc | 62 29 40 | 62 29 35 |
| | 180 0 20 | |
| **IX.** | | |
| Boiſcommun | 52 20 4 | 52 20 0 |
| S[t] du Turc | 60 8 37½ | 60 8 31 |
| Châteauneuf | 67 31 36½ | 67 31 29 |
| | 180 0 18 | |

| | Angles observés. D. M. S. | Angles corrigés pour le calcul. D. M. S. |
|---|---|---|
| **X.** | | |
| S[t] du Turc | 104 31 4 | 104 31 0 |
| Châteauneuf | 50 19 2½ | 50 19 0 |
| S[t] d'Oiſon | 25 10 0 | 25 10 0 |
| | 180 0 6½ | |
| **XI.** | | |
| Châteauneuf | | 56 18 1 |
| S[t] d'Oiſon | | 34 36 29 |
| Vouzon | | 89 5 30 |
| **XII.** | | |
| S[t] d'Oiſon | | 37 2 5 |
| Vouzon | | 65 19 18 |
| Salbris | | 77 38 37 |
| **XIII.** | | |
| Vouzon | | 44 29 47 |
| Salbris | | 89 14 17 |
| S[t] d'Ennordre | | 46 15 56 |
| **XIV.** | | |
| Salbris | | 30 54 20 |
| S[t] d'Ennordre | | 92 35 32 |
| S[t] de Mery | | 56 30 8 |

## Voici le réſultat du calcul :

| | *Longueurs des côtés.* toiſes. | *Inclinaiſons au Meridien.* D. M. S. | *Diſtances des Paralleles.* toiſes. | *Diſtances des Meridiens.* toiſes. |
|---|---|---|---|---|
| De Montlhery à Malvoiſine | 8858,54 | 38 45 49 | 6907,32 | 5546,41 or. |
| De Malvoiſine à Meſpuy | 10587,95 | 31 36 25 | 9017,36 | 5549,03 occ. |
| De Meſpuy à Pitiviers | 10404,40 | 3 31 36 | 10384,70 | 640,01 occ. |
| De Pitiviers à Boiſcommun | 9191,11 | 32 21 31 | 7763,87 | 4919,23 or. |
| De Boiſcommun à Châteauneuf | 11761,53 | 32 33 32 | 9913,08 | 6329,66 occ. |
| De Châteauneuf à Vouzon | 13881,67 | 26 42 2 | 12401,43 | 6137,42 occ. |
| De Vouzon au S[t] d'Ennordre | 17350,57 | 43 22 57 | 12609,98 | 11917,40 or. |
| Du S[t] d'Ennordre au S[t] de Mery | 7490,47 | 2 14 25 | 7484,75 | 292,80 or. |
| | | Somme | 76482,49 | 22675,84 f.or. |
| | | | | 18756,12 f.oc. |
| | | | | 3919,72 Diff. |

Suivant ces triangles, la meſure de la diſtance du Signal de Mery au Signal d'Ennordre excéde le calcul de 1,20 toiſes. Il faut donc ajouter 6,12 toiſes à la diſtance des paralleles de la Tour de Montlhery & du Signal de Mery : & cette diſtance corrigée eſt de 76488,61 toiſes.

Digitized by Google

## §. V.

### *Calcul des Triangles de la troiſiéme ſuite.*

Les dix premiers triangles de cette ſuite, ſont les mêmes que ceux de la premiére. ( Voyez Planche 3, fig. 2 ) Voici les autres.

| | *Angles obſervés.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **XI.** | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Orleans | 22 | 7 | 43½ | 22 | 7 | 43 |
| Vouzon | 87 | 38 | 45 | 87 | 38 | 44 |
| Chaumont | 70 | 13 | 33 | 70 | 13 | 33 |
| | 180 | 0 | 1½ | | | |
| **XII.** | | | | | | |
| Vouzon | 96 | 31 | 55 | 96 | 32 | 8 |
| Chaumont | 49 | 14 | 38 | 49 | 14 | 45 |
| Pierrefite | 34 | 13 | 3½ | 34 | 13 | 7 |
| | 179 | 59 | 36½ | | | |
| **XIII.** | | | | | | |
| Chaumont | 31 | 3 | 38 | 31 | 3 | 42 |
| Pierrefite | 82 | 31 | 17 | 82 | 31 | 27 |
| Salbris | 66 | 24 | 44 | 66 | 24 | 51 |
| | 179 | 59 | 39 | | | |
| **XIV.** | | | | | | |
| Pierrefite | 97 | 8 | 31 | 97 | 8 | 26 |
| Salbris | 52 | 19 | 0½ | 52 | 18 | 58 |
| S^t d'Ennordre | 30 | 32 | 37 | 30 | 32 | 36 |
| | 180 | 0 | 8½ | | | |
| **XV.** | | | | | | |
| Pierrefite | 24 | 27 | 1 | 24 | 27 | 3 |
| S^t d'Ennordre | 123 | 8 | 1 | 123 | 8 | 9 |
| S^t de Mery | 32 | 24 | 46 | 32 | 24 | 48 |
| | 179 | 59 | 48 | | | |

On a par conſéquent . . . . . .

| | *Longueurs des cotés.* | *Inclinaiſons au Meridien.* | | | *Diſtances des Paralleles.* | *Diſtances des Meridiens.* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | toiſes. | D. | M. | S. | toiſes. | toiſes. |
| De Montlhery à Malvoiſine | 8858,5 | 38 | 45 | 49 | 6907,3 | 5546,4 or. |
| De Malvoiſine à Meſpuy | 10587,9 | 31 | 36 | 25 | 9017,4 | 5549,0 occ. |
| De Meſpuy à Pitiviers | 10404,4 | 3 | 31 | 36 | 10384,7 | 640,0 occ. |
| De Pitiviers à Boiſcommun | 9191,1 | 32 | 21 | 31 | 7763,9 | 4919,2 or. |
| De Boiſcommun à Châteauneuf | 11759,4 | 32 | 33 | 43 | 9911,0 | 6329,0 occ. |
| De Châteauneuf à Vouzon | 13881,8 | 26 | 42 | 0 | 12401,6 | 6237,3 occ. |
| De Vouzon à Pierrefite | 8434,7 | 25 | 13 | 17 | 7631,5 | 3594,2 or. |
| De Pierrefite au S^t de Mery | 15151,4 | 34 | 39 | 14 | 12463,5 | 8615,4 or. |
| Du S^t d'Ennordre au S^t de Mery | 7489,5 | | | | Somme 76480,9 | 22675,2 f.or. |
| | | | | | | 18755,3 f.oc. |
| | | | | | | 3919,9 Diff. |

& parce que la baſe calculée eſt plus petite que la meſurée de 2,2 toiſes, il faut ajouter 11,3 toiſes à la ſomme des diſtances des paralleles; d'où il réſulte, par cette ſuite, que la diſtance corrigée des paralleles de la Tour de Montlhery & du Signal de Mery, eſt de 76492,2 toiſes.



Digitized by Google

## ARTICLE SECOND.

*Détermination de la longueur de l'arc terreſtre compris entre Paris & Bourges.*

POUR avoir la poſition de Bourges à l'égard de la Meridienne de Paris, il faut réſoudre les deux triangles ſuivans.

| | *Angles obſervés réduits au centre.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S[t] d'Ennordre..... | 34° | 37′ | 31″½ | 34° | 37′ | 32″ |
| S[t] de Mery..... | 111 | 12 | 59 | 111 | 12 | 55 |
| S[t] de Michavant..... | 34 | 9 | 34 | 34 | 9 | 33 |
| | 180 | 0 | 5½ | | | |

| | *Angles obſervés(*) réduits au centre & à l'Horizon.* | | | *Angles corrigés pour le calcul.* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Mery..... | 66° | 32′ | 35″ | 66° | 32′ | 36″ |
| S[t] de Michavant..... | 76 | 5 | 27 | 76 | 5 | 29 |
| Bourges..... | 37 | 21 | 55 | 37 | 21 | 55 |
| | 179 | 59 | 57 | | | |

Ayant calculé ces deux triangles, en y employant la diſtance du Signal d'Ennordre à celui de Mery de 7491,67 toiſes, telle qu'elle a été méſurée, on trouve la diſtance de la Tour de Bourges au Signal de Mery, de 12125,69 toiſes.

Suivant le calcul de la premiére ſuite, la ligne du Signal de Mery au Signal d'Ennordre, décline à l'occident de 2° 14′ 27″, (voyez page 64) & par celui de la ſeconde, de 2° 14′ 25″. (voyez page 68) En prenant un milieu 2° 14′ 26″, on trouve facilement que la ligne du Signal de Mery à Bourges, décline à l'orient de 4° 28′ 55″, & que par conſéquent, la diſtance des paralleles de ces deux points, eſt de 12088,61 toiſes, & celle des Meridiens, de 947,56 toiſes.

(*) Dans ce ſecond triangle on s'eſt ſervi des angles réduits au centre & à l'Horizon, tels qu'ils ſe trouvent dans la troiſiéme colomne des Obſervations, (*page* xxxj *&* xxxij *de la troiſiéme Partie*) parce que les inégalités du terrein ou ſont ſitués les trois objets qui forment ce triangle, ſont trop conſidérables, pour être négligées comme nous l'avons fait dans tous les calculs précédens.

Digitized by Google

Or la diſtance des paralleles de la Tour de Montlhery & du Signal de Mery eſt .....

| | |
|---|---|
| Suivant la premiere ſuite, de..... | 76486,40 toiſes. |
| Suivant la ſeconde ſuite, de..... | 76488,61 |
| Donc, par un milieu,..... | 76487,50 |
| Y ajoutant celle des paralleles de Bourges & du Signal..... | 12088,61 |
| Et celle des Paralleles de l'Obſervatoire & de Montlhery (*page* 45) | 11491,20 |
| La ſomme..... | 100067,31 |

eſt l'arc du Meridien compris entre la face meridionale de l'Obſervatoire, & la perpendiculaire tirée du Pelican de la Tour de Bourges ſur la Meridienne de Paris. Cet arc eſt ſans erreur ſenſible, égal à la vraie diſtance des paralleles, parce que la Tour de Bourges eſt fort proche du Meridien de l'Obſervatoire.

De même, la diſtance du Signal de Mery à la ligne tirée de la Tour de Montlhery parallelement à la Meridienne de l'Obſervatoire, eſt .....

| | |
|---|---|
| Par la premiere ſuite (page 64) de..... | 3920,67 toiſes à l'orient. |
| Par la ſeconde ſuite (page 68) de..... | 3919,72 |
| Par un milieu..... | 3920,20 |
| Y ajoutant la diſtance orientale de Bourges, de..... | 947,56 |
| Et de la ſomme..... | 4867,76 |
| Retranchant la diſtance occid. de la Tour de Montlhery au Meridien de l'Obſervatoire (page 45) ..... | 2437,17 |
| Reſtent..... | 2430,59 |

pour la diſtance orientale du Pelican de la Tour de Bourges à la Meridienne de Paris.

## ARTICLE TROISIEME.

*Vérification de la direction de l'arc du Meridien de Paris, par les Obſervations faites à Bourges.*

PAR les deux ſuites de triangles que nous avons employées, on trouve (page 70) l'angle à Bourges entre le Signal de Mery & la droite parallele à la Meridienne de Paris, de 4° 28′ 55″ à l'occident. Mais par les Obſervations rapportées dans la troiſiéme Partie de cet Ouvrage, (page lxiv) on a .....

| | | | |
|---|---|---|---|
| A Bourges. Déclinaiſon de la Tour d'Iſſoudun à l'égard du Meridien véritable de la Tour de Bourges | 64° | 25′ | 40″ |
| Entre Iſſoudun & Menetreol ( page xxxij ) | 16 | 10 | 1 |
| Entre Menetreol & le S[t] de Mery | 94 | 58 | 3 |
| Donc entre la Meridienne de Bourges & le S[t] de Mery | 175 | 33 | 44 |
| Convergence du Meridien de Bourges à l'égard de celui de Paris ( *le calcul s'en fait comme à la page* 60) | | 2 | 47 |
| Donc entre la Meridienne de Paris & le S[t] de Mery | 175 | 30 | 57 |
| Supplément | 4 | 29 | 3 |

Il n'y a donc que 8″ de différence, entre la direction obſervée immédiatement, & celle qui a été déduite du calcul des triangles.

## *ARTICLE QUATRIEME.*

*Détermination de l'arc céleſte compris entre Paris & Bourges, & grandeur du degré ſous le parallele de* 48°.

L'Arc céleſte correſpondant à l'arc terreſtre déterminé dans l'Article II, ſe déduit de la comparaiſon des diſtances des Etoiles de la Lyre & de *n* de la grande Ourſe, aux Zeniths de Paris & de Bourges, réduites au 1 Janvier 1740, & rapportées dans la troiſiéme Partie de cet Ouvrage (page lxxxvj & ſuivantes,)

Diſtances au Zenith.

| | *De la Lyre.* | | | | *De n de la gr. Ourſe.* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A l'Obſervatoire | 10° | 16′ | 36″ | 50‴ | 1° | 47′ | 7″ | 45‴ |
| A Bourges | 8 | 31 | 29 | 40 | 3 | 32 | 15 | 15 |
| Différence, & diſtance des paralleles | 1 | 45 | 7 | 10 | 1 | 45 | 7 | 30 |

Par un milieu, on a 1° 45′ 7″ 20‴ pour l'arc céleſte.

Le lieu où nous avons obſervé à Bourges, eſt plus ſeptentrional que le Pelican de la Tour de 77,31 toiſes. Les retranchant de 100067,31 toiſes, on a l'arc terreſtre qui répond à l'arc céleſte, de 99990 toiſes, & à proportion le degré eſt de 57071 toiſes.

CHAPITRE

Digitized by Google

## CHAPITRE TROISIEME.

*Meſure de l'arc, & grandeur du degré du Meridien compris entre Bourges & Rodés.*

L'Arc du Meridien compris entre les paralleles de Bourges & de Rodés, a été déterminé par une ſuite de dix-neuf triangles, dont la diſpoſition eſt repréſentée dans la Planche 12, & dans la Planche 4, fig. 1. La plûpart des objets qui la compoſent, ſont différens de ceux qui avoient été employés dans les Opérations de la Meridienne. Cette ſuite a été vérifiée par une autre, dans laquelle il entre un plus grand nombre des anciens objets ; mais leur ſituation ne nous a pas paru aſſez avantageuſe, pour en faire uſage dans la détermination de cet arc.

Dans les calculs de ce Chapitre & des deux ſuivans, on a eu égard à la réduction des angles au plan de l'horizon, ce qu'on avoit regardé comme inutile dans les calculs précédens, pour les raiſons qui ſont expoſées dans la troiſiéme Partie (page xj.)

Nous avons d'abord calculé les côtés des triangles, en employant les angles réduits au centre ſeulement. Enſuite nous avons examiné, ſi en partant de la baſe meſurée près de Bourges, le dernier côté de notre ſuite ſe rapportoit à une autre baſe meſurée près de Rodés. Car quoique les objets qui forment une longue ſuite de triangles, ſoient ſitués tantôt ſur des hauteurs fort inégales, tantôt dans des fonds, ſi cependant les angles des triangles de cette ſuite terminée par deux baſes actuelles, ſont obſervés exactement, & s'il n'y a aucun angle obtus déduit de la ſomme de deux angles, qui n'ait été réduit au plan de ſon triangle, il eſt certain que le calcul fait ſur une des baſes actuelles, doit s'accorder avec l'autre baſe.

Il eſt donc néceſſaire de calculer les triangles non réduits à l'horizon, pour en comparer les réſultats aux meſures actuelles. Il n'en eſt pas de même, lorſqu'il s'agit de déterminer



Digitized by Google

la longueur & la direction des arcs ; alors il y faut employer les angles réduits à l'horizon, & les distances calculées sur ces réductions.

## *ARTICLE PREMIER.*

### *Calcul des Triangles qui composent la suite principale.*

LEs trois premiers triangles qui suivent, n'entrent pas dans la détermination de la longueur de l'arc ; ils servent à joindre la base mesurée dans le Berry, aux triangles de la suite que nous avons à calculer.

| | *Angles observés & réduits au centre.* | *Angles corrigés pour le calcul.* | *Angles observés réduits au centre & à l'horizon.* | *Angles corrigés pour le calcul.* |
|---|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| S[t] de Mery | 111 12 59 | 111 12 55 | | |
| S[t] d'Ennordre | 34 37 32½ | 34 37 32 | | |
| S[t] de Michavant | 34 9 34 | 34 9 33 | | |
| | 180 0 5½ | | | |
| S[t] de Mery | 66 32 29 | 66 31 30 | 66 32 35 | 66 32 36 |
| S[t] de Michavant | 76 5 32 | 76 5 34 | 76 5 27 | 76 5 29 |
| Bourges | 37 21 56 | 37 21 56 | 37 21 55 | 37 21 55 |
| | 179 59 57 | | 179 59 57 | |
| S[t] de Michavant | 34 18 36 | 34 18 36 | 34 18 38 | 34 18 37 |
| Bourges | 116 15 14 | 116 15 13 | 116 15 14 | 116 15 12 |
| Dun-le-Roy | 29 26 11 | 29 26 11 | 29 26 11 | 29 26 11 |
| | 180 0 1 | | 180 0 3 | |
| I. | | | | |
| Bourges | 40 27 30 | 40 27 30 | 40 27 30 | 40 27 29 |
| Dun-le-Roy | 101 48 18½ | 101 48 15 | 101 48 19 | 101 48 16 |
| Morlac | 37 44 15 | 37 44 15 | 37 44 16 | 37 44 15 |
| | 180 0 3½ | | 180 0 5 | |
| II. | | | | |
| Dun-le-Roy | 41 58 42 | 41 58 41 | 41 58 40½ | 41 58 41 |
| Morlac | 35 34 22 | 35 34 21 | 35 34 15 | 35 34 15 |
| S[t] des Preaux | 102 27 2 | 102 26 58 | 102 27 4 | 102 27 4 |
| | 180 0 6 | | 179 59 59½ | |
| III. | | | | |
| Morlac | 73 52 5 | 73 52 12 | 73 52 6½ | 73 52 13 |
| S[t] des Preaux | 55 9 43 | 55 9 49 | 55 9 41½ | 55 9 47 |
| S[t] de Culand | 50 57 54 | 50 57 59 | 50 57 55 | 50 58 0 |
| | 179 59 42 | | 179 59 43 | |

Digitized by Google

| | Angles observés & réduits au centre. | | | Angles corrigés pour le calcul. | | | Angles observés réduits au centre & à l'horizon. | | | Angles corrigés pour le calcul. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **IV.** | D. | M. | S. | D. | M. | S. | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Morlac | 37 | 28 | 59½ | 37 | 28 | 59 | 37 | 29 | 0 | 37 | 28 | 59 |
| S[t] de Culand | 92 | 50 | 22 | 92 | 50 | 19 | 92 | 50 | 19½ | 92 | 50 | 16 |
| S[t] de S. Saturnin. | 49 | 40 | 44 | 49 | 40 | 42 | 49 | 40 | 47 | 49 | 40 | 45 |
| | 180 | 0 | 5½ | | | | 180 | 0 | 6½ | | | |
| **V.** | | | | | | | | | | | | |
| S[t] de Culand | 60 | 1 | 27 | 60 | 1 | 31 | 60 | 1 | 28 | 60 | 1 | 32 |
| S[t] de S. Saturnin. | 80 | 57 | 9 | 80 | 57 | 14 | 80 | 57 | 2½ | 80 | 57 | 8 |
| S[t] de Lage | 39 | 1 | 12 | 39 | 1 | 15 | 39 | 1 | 17 | 39 | 1 | 20 |
| | 179 | 59 | 48 | | | | 179 | 59 | 47½ | | | |
| **VI.** | | | | | | | | | | | | |
| S[t] de Culand | 33 | 18 | 32 | 33 | 18 | 36 | 33 | 18 | 28 | 33 | 18 | 31 |
| S[t] de Lage | 114 | 51 | 46½ | 114 | 51 | 59 | 114 | 52 | 2½ | 114 | 52 | 12 |
| Arpheuille | 31 | 49 | 22½ | 31 | 49 | 25 | 31 | 49 | 15 | 31 | 49 | 17 |
| | 179 | 59 | 41 | | | | 179 | 59 | 45½ | | | |
| **VII.** | | | | | | | | | | | | |
| S[t] de Lage | 56 | 21 | 54 | 56 | 22 | 2 | 56 | 21 | 54½ | 56 | 22 | 2 |
| Arpheuille | 84 | 8 | 26½ | 84 | 8 | 38 | 84 | 8 | 26 | 84 | 8 | 36 |
| Sermur | 39 | 29 | 15 | 39 | 29 | 20 | 39 | 29 | 18 | 39 | 29 | 22 |
| | 179 | 59 | 35½ | | | | 179 | 59 | 38½ | | | |
| **VIII.** | | | | | | | | | | | | |
| S[t] de Lage | 42 | 55 | 51 | 42 | 55 | 53 | 42 | 55 | 48½ | 42 | 55 | 50 |
| Sermur | 50 | 27 | 46½ | 50 | 27 | 49 | 50 | 27 | 51 | 50 | 27 | 54 |
| T. d'Orgnat | 86 | 36 | 13½ | 86 | 36 | 18 | 86 | 36 | 12 | 86 | 36 | 16 |
| | 179 | 59 | 51 | | | | 179 | 59 | 51½ | | | |
| **IX.** | | | | | | | | | | | | |
| Sermur | 102 | 32 | 46½ | 102 | 32 | 32 | 102 | 32 | 44 | 102 | 32 | 33 |
| T. d'Orgnat | 33 | 53 | 8 | 33 | 53 | 4 | 33 | 53 | 8 | 33 | 53 | 5 |
| Arbre S. Michel. | 43 | 34 | 30 | 43 | 34 | 24 | 43 | 34 | 27 | 43 | 34 | 22 |
| | 180 | 0 | 24½ | | | | 180 | 0 | 19 | | | |
| **X.** | | | | | | | | | | | | |
| Sermur | 45 | 26 | 38 | 45 | 26 | 45 | 45 | 26 | 38 | 45 | 26 | 45 |
| S. Michel | 80 | 38 | 59 | 80 | 39 | 12 | 80 | 38 | 59 | 80 | 39 | 11 |
| Hermant | 53 | 53 | 55 | 53 | 54 | 3 | 53 | 53 | 56 | 53 | 54 | 4 |
| | 179 | 59 | 32 | | | | 179 | 59 | 33 | | | |
| **XI.** | | | | | | | | | | | | |
| Sermur | 52 | 2 | 1½ | 52 | 1 | 59 | 52 | 2 | 2 | 52 | 1 | 59 |
| Hermant | 69 | 3 | 39 | 69 | 3 | 35 | 69 | 3 | 37½ | 69 | 3 | 33 |
| S[t] de la Fagitiere. | 58 | 54 | 29 | 58 | 54 | 26 | 58 | 54 | 31 | 58 | 54 | 28 |
| | 180 | 0 | 9½ | | | | 180 | 0 | 10½ | | | |
| **XII.** | | | | | | | | | | | | |
| Hermant | 75 | 20 | 18½ | 75 | 20 | 25 | 75 | 20 | 19 | 75 | 20 | 24 |
| S[t] de la Fagitiere. | 69 | 22 | 43 | 69 | 22 | 47 | 69 | 22 | 44 | 69 | 22 | 48 |
| S[t] de Bort | 35 | 16 | 45½ | 35 | 16 | 48 | 35 | 16 | 46 | 35 | 16 | 48 |
| | 179 | 59 | 47 | | | | 179 | 59 | 49 | | | |

| | Angles observés & réduits au centre. | | | | Angles corrigés pour le calcul. | | | | Angles observés réduits au centre & à l'horizon. | | | | Angles corrigés pour le calcul. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **XIII.** | D. | M. | S. | | D. | M. | S. | | D. | M. | S. | | D. | M. | S. |
| S[t] de la Fagitiere. | 50 | 1 | 9 | ..... | 50 | 1 | 12 | | 50 | 1 | 3 | ..... | 50 | 1 | 6 |
| S[t] de Bort..... | 31 | 0 | 56 | ..... | 31 | 0 | 57 | | 31 | 0 | 53 | ..... | 31 | 0 | 55 |
| S[t] de Meimac... | 98 | 57 | 45 | ..... | 98 | 57 | 51 | | 98 | 57 | 53 | ..... | 98 | 57 | 59 |
| | 179 | 59 | 50 | | | | | | 179 | 59 | 49 | | | | |
| **XIV.** | | | | | | | | | | | | | | | |
| S[t] de Bort..... | 80 | 4 | 5 | ..... | 80 | 4 | 3 | | 80 | 4 | 1 | ..... | 80 | 3 | 58 |
| S[t] de Meimac.... | 52 | 6 | 29½ | ..... | 52 | 6 | 27 | | 52 | 6 | 33½ | ..... | 52 | 6 | 31 |
| S[t] d'Ovaſſins.... | 47 | 49 | 32½ | ..... | 47 | 49 | 30 | | 47 | 49 | 33 | ..... | 47 | 49 | 31 |
| | 180 | 0 | 7 | | | | | | 180 | 0 | 7½ | | | | |
| **XV.** | | | | | | | | | | | | | | | |
| S[t] de Bort..... | 65 | 5 | 34½ | ..... | 65 | 5 | 34 | | 65 | 4 | 37 | ..... | 65 | 4 | 36 |
| S[t] d'Ovaſſins.... | 53 | 44 | 59 | ..... | 53 | 44 | 59 | | 53 | 44 | 37 | ..... | 53 | 44 | 36 |
| S[t] de Violan..... | 61 | 9 | 27 | ..... | 61 | 9 | 27 | | 61 | 10 | 49 | ..... | 61 | 10 | 48 |
| | 180 | 0 | 0½ | | | | | | 180 | 0 | 3 | | | | |
| **XVI.** | | | | | | | | | | | | | | | |
| S[t] d'Ovaſſins.... | 82 | 52 | 3½ | ..... | 82 | 51 | 53 | | 82 | 51 | 57 | ..... | 82 | 51 | 45 |
| S[t] de Violan..... | 51 | 21 | 48 | ..... | 51 | 21 | 42 | | 51 | 22 | 34 | ..... | 51 | 22 | 27 |
| La Baſtide..... | 45 | 46 | 30 | ..... | 45 | 46 | 25 | | 45 | 45 | 54 | ..... | 45 | 45 | 48 |
| | 180 | 0 | 21½ | | | | | | 180 | 0 | 25 | | | | |
| **XVII.** | | | | | | | | | | | | | | | |
| S[t] de Violan..... | 37 | 14 | 40 | ..... | 37 | 14 | 38 | | 37 | 15 | 7 | ..... | 37 | 15 | 4 |
| La Baſtide..... | 73 | 14 | 49 | ..... | 73 | 14 | 44 | | 73 | 14 | 33 | ..... | 73 | 14 | 27 |
| Chap. S. Pierre.. | 69 | 30 | 43 | ..... | 69 | 30 | 38 | | 69 | 30 | 34 | ..... | 69 | 30 | 29 |
| | 180 | 0 | 12 | | | | | | 180 | 0 | 14 | | | | |
| **XVIII.** | | | | | | | | | | | | | | | |
| La Baſtide..... | 50 | 0 | 19½ | ..... | 50 | 0 | 26 | | 50 | 0 | 18 | ..... | 50 | 0 | 26 |
| S. Pierre..... | 97 | 6 | 14½ | ..... | 97 | 6 | 29 | | 97 | 6 | 15 | ..... | 97 | 6 | 28 |
| Ch. de Rupeiroux | 32 | 53 | 1 | ..... | 32 | 53 | 5 | | 32 | 53 | 2 | ..... | 32 | 53 | 6 |
| | 179 | 59 | 35 | | | | | | 179 | 59 | 35 | | | | |
| **XIX.** | | | | | | | | | | | | | | | |
| S. Pierre..... | 37 | 45 | 18 | ..... | 37 | 45 | 19 | | 37 | 45 | 18 | ..... | 37 | 45 | 19 |
| Rupeiroux..... | 57 | 38 | 39 | ..... | 57 | 38 | 41 | | 58 | 38 | 41 | ..... | 57 | 38 | 43 |
| Rodés..... | 84 | 35 | 55½ | ..... | 84 | 36 | 0 | | 84 | 35 | 55 | ..... | 84 | 35 | 58 |
| | 179 | 59 | 52½ | | | | | | 179 | 59 | 54 | | | | |

Suppoſant la diſtance du Signal de Mery à celui d'Ennordre de 7491,67 toiſes, ſuivant la meſure qui en a été faite, on trouve par le calcul de la ſuite des triangles qui ne ſont pas réduits à l'horizon, que la ligne tirée du Clocher de la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux à la Tour de Rodés, qui forme le dernier côté de ces triangles, eſt de 14196,23 toiſes. Cette diſtance a été vérifiée par la meſure d'une baſe près de Rodés.

Digitized by Google

## ARTICLE SECOND.

*Vérification de la longueur du dernier côté des Triangles de la ſuite précédente, par la meſure actuelle d'une baſe aux environs de Rodés.*

LE plan que nous nous étions propoſé de terminer tous nos arcs par des baſes actuelles, exigeoit que l'on en meſurât une aux environs de Rodés. Il n'y avoit guéres d'apparence que dans un pays montagneux comme le Rouergue, on pût y rencontrer une plaine d'une étendue aſſez conſidérable. Nous en trouvâmes une cependant qui nous parut propre à notre deſſein, en y employant quelques précautions. Elle eſt fort unie dans ſon milieu ; mais vers ſes extrémités il y a des inégalités aſſez conſidérables. Elle eſt preſque toute couverte de pierres plates, & même entrecoupée de murs faits avec ces ſortes de pierres arrangées ſeulement les unes ſur les autres, pour enfermer le peu de terrein qu'on y cultive. Le parti que nous prîmes, fut de faire faire une eſpéce de ſentier dans l'alignement de cette baſe, en écartant les pierres de part & d'autre, & en faiſant des bréches aux murailles ; & de niveller exactement toutes les autres inégalités.

Les termes de la baſe ſont, l'un le pilier occidental de la Juſtice de Billorgues, village ſitué à l'extrémité occidentale de la plaine ; l'autre terme eſt un Signal placé ſur une petite éminence, entre les villages de Beſſoncs & de Meimac.

Cette baſe a été meſurée deux fois au commencement de Septembre 1739. J'exécutai la premiére meſure, & je la trouvai de 4426 toiſes 1 pied 8 pouces. Elle fut meſurée enſuite par M. de la Caille, à qui je n'avois pas communiqué le réſultat de mes opérations ; il la détermina de 4425 toiſes 5 pieds 3 pouces $\frac{2}{3}$. La différence entre ces deux



Digitized by Google

meſures, eſt de 2 pieds 4 pouces $\frac{1}{3}$. Prenant un milieu, nous la conclûmes de 4426 toiſes 0 pied 5 pouces 10 lignes.

Nous fîmes le 5 Septembre, avec le Quart-de-Cercle, le nivellement des inégalités, & nous trouvâmes (voyez Planche 6 fig. 7.)

| *Les Lignes* | *Inclinées de* | *Longues de* |
|---|---|---|
| AB | 8° 26′ | 33 toiſes. |
| BC | 2 9 | 34 $\frac{1}{2}$ |
| CD | 5 28 | 20 $\frac{1}{2}$ |
| DE | 17 29 | 11 $\frac{1}{3}$ |
| EF | 7 10 | 12 |
| GH | 6 6 | 25 |
| HI | 2 11 | 14 |
| IK | 0 26 | 41 |
| KL | 4 58 | 107 |
| MN | 3 1 | 49 |
| OP | 3 43 | 76 |
| PQ | 2 4 | 113 |
| RS | 2 24 | 52 |
| ST | 5 0 | 13 |
| TV | 2 51 | 42 |
| XY | 2 45 | 59 |
| YZ | 2 3 | 51 |
| Zα | 2 45 | 69 |
| αβ | 2 18 | 119 |
| γδ | 7 30 | 114 |

*Les lignes ponctuées dans la figure, ſont des lignes de niveau.*

Il y avoit outre cela trois petits fonds, qui ſont des mares d'eau en hyver : la profondeur de deux étoit de 3 pieds, & la pente de 4 toiſes de chaque côté; & la profondeur du troiſiéme étoit de 2 pieds, & la pente de 4 toiſes d'un côté, & de 3 toiſes de l'autre.

Il réſulte de ce nivellement, qu'il faut retrancher de la meſure de la baſe 3 toiſes 2 pieds 10 pouces 1 ligne, ce qui la réduit à 4422 toiſes 3 pieds 7 pouces 9 lignes. Nous l'avons ſuppoſée de 4422 toiſes 3 pieds $\frac{1}{2}$.

Digitized by Google

Cette baſe a été liée au dernier triangle de notre ſuite, par les calculs ſuivans. La figure eſt dans la Planche 12.

| | *Angles obſervés & réduits au centre.* D. M. S. | *Angles corrigés pour le calcul.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Juſtice de Billorgues | 72 54 47 | 72 54 41 |
| S[t] Oriental | 72 19 1 | 72 18 56 |
| Tour de Rodés | 34 46 26 | 34 46 23 |
| | 180 0 14 | |
| Juſtice de Billorgues | 69 20 29 | 69 20 31 |
| Tour de Rodés | 81 31 16 | 81 31 20 |
| Rupeiroux | 29 8 8 | 29 8 9 |
| | 179 59 53 | |

L'on trouve la diſtance de Rupeiroux à Rodés de 14198,50 toiſes.

Autrement par le Signal de Clairvaux.

| | | |
|---|---|---|
| Juſtice de Billorgues | 79 6 22 | 79 6 23 |
| Tour de Rodés | 49 39 57 | 49 39 57 |
| S[t] de Clairvaux | 51 13 39 | 51 13 40 |
| | 179 59 57 | |
| Tour de Rodés | 31 51 45 | 31 51 48 |
| S[t] de Clairvaux | 110 10 7 | 110 10 17 |
| Rupeiroux | 37 57 51½ | 37 57 55 |
| | 179 59 43½ | |

Par le calcul de ces triangles, la même diſtance eſt de 14198,44 toiſes : & par un milieu, nous la ſuppoſerons de 14198,47 toiſes : nous l'avions trouvée ci-deſſus (page 76) de 14196,23 toiſes ; la différence eſt de 2,24 toiſes ſeulement.

*Autre vérification des calculs de cette ſuite, par une baſe meſurée près de Clermont en Auvergne.*

La baſe de Rodés eſt une des plus petites qui ayent été meſurées en France. Elle eſt d'ailleurs ſi éloignée de la baſe de Bourges, qu'elle ne pourroit ſervir ſeule à reconnoître avec aſſez d'évidence, les erreurs qui ont pu ſe gliſſer vers le milieu de l'intervalle ; c'eſt ce que nous avons déja

Digitized by Google

remarqué à l'occaſion de la baſe meſurée dans le Santerre (voyez page 25.) Il étoit donc important de vérifier, par une baſe actuelle, quelqu'un des côtés des triangles, qui ſont vers le milieu de la ſuite, dont nous nous ſervons ici pour déterminer l'arc compris entre Bourges & Rodés, qui eſt beaucoup plus long que celui de Dunkerke à Paris.

Dans l'incertitude où j'étois, ſi je pourrois meſurer une baſe aux environs de Rodés, j'avois remarqué en 1739, aux environs de Clermont, dans les plaines de la Limagne, pluſieurs terreins fort étendus & fort unis, dont j'avois projetté de faire uſage, en cas qu'il fût impoſſible d'en trouver un ſemblable dans le Rouergue.

En 1742, MM. Saunac & le Gros, qui nous avoient aidé dans les Opérations de la Meridienne, & qui travaillent ſans interruption à la Carte générale du Royaume, s'étoient propoſés de décrire une perpendiculaire, qui coupe la Meridienne à 180000 toiſes de Paris. La direction de cette ligne devoit traverſer la Limagne d'Auvergne. Je les priai d'y meſurer une baſe, pour vérifier leurs Opérations & les nôtres. C'eſt ce qu'ils ont exécuté avec toutes les précautions néceſſaires, en ſuivant la méthode que nous avons toujours pratiquée, & à laquelle ils ſont exercés depuis long-tems.

Cette baſe eſt ſituée préciſément au milieu entre celles de Bourges & de Rodés. Elle eſt peu éloignée de la Meridienne, à laquelle elle eſt jointe par ſix triangles, dont la diſpoſition eſt très-avantageuſe, & dont le plus petit angle eſt de plus de 42 degrés. Les termes ſont, l'un un gros Arbre près de Maringues, appellé l'Arbre de Beaumontoir; & l'autre le milieu du Colombier de la Charmette, près de la ville de Riom.

La premiére meſure qui en fut faite, donna la diſtance de ces deux termes de 7105 toiſes 5 pieds 5 pouces 5 lignes; & la ſeconde, 7105 toiſes 1 pied 2 pouces 8 lignes. Nous la ſuppoſerons, par un milieu, de 7105 toiſes 3 pieds $\frac{1}{3}$.

Les obſervations des angles des triangles ſuivans, ont été faites avec un excellent Quart-de-Cercle de 18 pouces de rayon, armé d'un Micrométre.

*Angles*

Digitized by Google

| | Angles observés & réduits au centre. | | | Angles corrigés pour le calcul. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I.** | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| La Charmette.. | 53 | 2 | 35 | 53 | 2 | 35 |
| Beaumontoir... | 81 | 0 | 5 | 81 | 0 | 5 |
| S[t] du Puy de Mur | 45 | 57 | 20 | 45 | 57 | 20 |
| | 180 | 0 | 0 | | | |
| **II.** | | | | | | |
| La Charmette.. | 74 | 20 | 30 | 74 | 20 | 42 |
| S[t] du Puy de Mur | 50 | 15 | 30 | 50 | 15 | 38 |
| S[t] du Puy-Dome | 55 | 23 | 30 | 55 | 23 | 40 |
| | 179 | 59 | 30 | | | |
| **III.** | | | | | | |
| S[t] du Puy de Mur | 77 | 21 | 0 | 77 | 20 | 55 |
| S[t] du Puy-Dome | 59 | 56 | 25 | 59 | 56 | 22 |
| S[t] duPuy d'Uffon | 42 | 42 | 45 | 42 | 42 | 43 |
| | 180 | 0 | 10 | | | |

| | Angles observés & réduits au centre. | | | Angles corrigés pour le calcul. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **IV.** | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| S[t] du Puy-Dome | 51 | 30 | 0 | 51 | 30 | 0 |
| S[t] duPuy d'Uffon | 59 | 34 | 45 | 59 | 34 | 45 |
| S[t] du Mont d'or. | 68 | 55 | 20 | 68 | 55 | 15 |
| | 180 | 0 | 5 | | | |
| **V.** | | | | | | |
| S[t] du Puy-Dome | 62 | 49 | 5 | 62 | 49 | 10 |
| S[t] du Mont d'or. | 60 | 36 | 45 | 60 | 36 | 50 |
| Hermant..... | 56 | 33 | 55 | 56 | 34 | 0 |
| | 179 | 59 | 45 | | | |
| **VI.** | | | | | | |
| S[t] du Mont d'or. | 79 | 40 | 35 | 79 | 40 | 38 |
| Hermant..... | 49 | 58 | 43 | 49 | 58 | 44 |
| S[t] de Bort..... | 50 | 20 | 37 | 50 | 20 | 38 |
| | 179 | 59 | 55 | | | |

Le calcul de ces triangles donne la distance du clocher d'Hermant au Signal de Bort, de 20683,3 toises. Celui de la suite des triangles non réduits à l'horizon, fondé sur la base mesurée près de Bourges, donne cette même distance de 20681,8 toises: la différence est de 1 toise $\frac{1}{2}$.

## ARTICLE TROISIEME.

### *Calcul de l'arc compris entre Bourges & Rodés par la suite des Triangles réduits à l'Horizon.*

LE calcul de la suite des triangles réduits à l'horizon, nous a donné les dimensions suivantes.

| | *Longueurs des côtés.* toises. | *Inclinaisons au Meridien.* D. | M. | S. | *Distances des Paralleles.* toises. | *Distances des Meridiens.* toises. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| De Bourges à Morlac..... | 21021,12 | 9 | 39 | 0 | 20723,68 | 3523,75 | occ |
| De Morlac au S[t] de Culand..... | 10085,64 | 23 | 10 | 17 | 9272,04 | 3968,53 | or. |
| Du S[t] de Culand au S[t] de Lage... | 12625,88 | 3 | 57 | 55 | 12595,72 | 873,10 | occ |
| Du S[t] de Lage à Sermur..... | 20569,89 | 4 | 47 | 51 | 20497,82 | 1720,34 | or. |
| De Sermur à Hermant..... | 13863,31 | 23 | 15 | 1 | 12737,41 | 5472,64 | or |
| D'Hermant au S[t] de Bort..... | 20681,87 | 12 | 21 | 0 | 20203,28 | 4413,50 | occ |
| Du S[t] de Bort au S[t] de Violan... | 16253,37 | 19 | 5 | 17 | 15359,70 | 5315,19 | or. |
| Du S[t] de Violan à S. Pierre.... | 25677,30 | 11 | 6 | 24 | 25392,64 | 4984,90 | occ |
| De S. Pierre à Rodés..... | 19585,89 | 13 | 15 | 52 | 19063,38 | 4493,90 | or. |
| De Rodés à Rupeiroux..... | 14196,26 | | | | | | |
| | | Somme | | | 155845,67 | 20970,60 | for. |
| | | | | | | 13805,25 | for |
| | | | | | | 7165,35 | Dif |

L'Inclinaiſon de la premiere ligne au Méridien, a été déduite des Obſervations faites à Bourges, & calculées comme il ſuit. . . . . .

| | | | |
|---|---|---|---|
| Angle réduit à l'horizon, entre Morlac & la Tour d'Iſſoudun. (*Voyez dans la troiſiéme Partie, page* xxxij) . . . . . | 54° | 46′ | 34″ |
| Y ajoutant 6″, à cauſe des 40″ qui manquent ſur le Tour de l'horizon, l'angle corrigé eſt de . . . . . | 54 | 46 | 40 |
| Déclinaiſon occidentale de la Tour d'Iſſoudun (page lxiv) . . . . | 64 | 25 | 40 |
| Différence, & déclinaiſon occidentale de Morlac . . . . . | 9 | 39 | 0 |

La Somme des diſtances des paralleles donne 155845,67 toiſes pour la grandeur de l'arc compris entre ceux de Bourges & de Rodés ; mais la diſtance de Rupeïroux à Rodés ayant été trouvée (page 79) trop petite de 2,24 toiſes, il faut ajouter à cet arc 12,22 toiſes, à proportion de la moitié de cette différence, la ſomme 155857,89 toiſes eſt l'arc corrigé.

Cet arc ſeroit le véritable arc du Méridien, compris entre les paralleles de Bourges & de Rodés, ſi ces deux Villes étoient ſous le même Meridien, ou à très-peu-près ; mais parce que Rodés eſt éloigné du Meridien de Bourges de 7165,35 toiſes à l'Orient, comme on le conclud de la différence entre la ſomme des diſtances orientales de chaque objet intermédiaire, & celle des diſtances occidentales, il eſt clair que cet arc eſt encore trop petit. Car ſi PT (Planche 6 fig. 2) repréſente le Meridien de Bourges, P le Pôle du Monde, B Bourges, PR le Meridien de Rodés, RV une droite tirée de Rodés parallelement au Meridien de Bourges & terminée par BV perpendiculaire à PT, paſſant par le point B ; l'arc de 155857,89 toiſes que nous venons de calculer eſt RV ou BT, & la diſtance 7165,35 toiſes, eſt la valeur de RT, perpendiculaire tirée de Rodés ſur le Meridien de Bourges. Si donc du Pôle P, on décrit l'arc RS du parallele de Rodés, la partie TS ſera la quantité qu'il faut ajouter à l'arc déterminé ci-deſſus. Or cette quantité eſt égale à l'excès de l'hypotenuſe PR, ſur le côté PT du triangle PTR rectangle en T, dans lequel on connoît PR diſtance de Rodés au Pôle de 45° 39′, & RT de 7165 toiſes, leſquelles réduites en arc de grand cercle, valent 7′ 32″$\frac{1}{2}$. On

Digitized by Google

trouvera donc PT de 45° 38′ 59″$\frac{52}{100}$, & par conſéquent TS de 0″,48, qui valent 7,69 toiſes. Donc l'arc terreſtre de la vraye diſtance des paralleles du Pelican de la Tour de Bourges, & du milieu de la Tour de la Cathédrale de Rodés, eſt de 155865,58 toiſes.

## ARTICLE QUATRIEME.

*Vérification de la grandeur de l'arc compris entre Bourges & Rodés, par une autre ſuite de Triangles.*

CETTE ſuite eſt compoſée de vingt triangles, dont ſept ſont différens de ceux de la premiere. (Voyez Planche 4 fig. 2). Nous les avons calculés réduits à l'horizon.

| | *Angles obſervés réduits au centre & à l'horizon.* | *Angles corrigés pour le calcul.* |
|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. |
| I. | | |
| Bourges | 40 27 19 | |
| Dun-le-Roy | 101 48 16 | |
| Morlac | 37 44 15 | |
| II. | | |
| Dun le-Roy | 41 58 41 | |
| Morlac | 35 34 15 | |
| S$^{t}$ des Preaux | 102 27 4 | |
| III. | | |
| Morlac | 73 52 13 | |
| S$^{t}$ des Preaux | 55 9 47 | |
| S$^{t}$ de Culand | 50 58 0 | |
| IV. | | |
| Morlac | 37 28 59 | |
| S$^{t}$ de Culand | 92 50 16 | |
| S$^{t}$ de S. Saturnin | 49 40 45 | |
| V. | | |
| S$^{t}$ de Culand | 60 1 31 | |
| S$^{t}$ de S. Saturnin | 80 57 8 | |
| S$^{t}$ de Lage | 39 1 20 | |
| VI. | | |
| S$^{t}$ de Culand | 22 47 44 | 22 47 42 |
| S$^{t}$ de Lage | 116 42 47 | 116 42 39 |
| Thou Ste Croix | 40 29 42$\frac{1}{2}$ | 40 29 39 |
| | 180 0 13$\frac{1}{2}$ | |
| VII. | | |
| S$^{t}$ de Lage | 72 3 22 | 72 3 16 |
| Thou | 86 29 45 | 86 29 37 |
| Sermur | 21 27 9 | 21 27 7 |
| | 180 0 16 | |
| VIII. | | |
| Thou | 42 52 27 | 42 52 29 |
| Sermur | 29 0 42 | 29 0 42 |
| T. d'Orgnat | 108 6 46 | 108 6 49 |
| | 179 59 55 | |
| IX. | | |
| Sermur | 102 32 33 | |
| T. d'Orgnat | 33 53 5 | |
| S. Michel | 43 34 22 | |
| X. | | |
| Sermur | 45 26 45 | |
| S. Michel | 80 30 11 | |
| Hermant | 53 54 4 | |



Digitized by Google

| | Angles observés réduits au centre & à l'horizon. | Angles corrigés pour le calcul. |
|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. |
| **XI.** | | |
| Sermur | 52 1 59 | |
| Hermant | 69 3 33 | |
| S[t] de la Fagitiere | 58 54 28 | |
| **XII.** | | |
| Hermant | 75 20 24 | |
| S[t] de la Fagitiere | 69 22 48 | |
| S[t] de Bort | 35 16 48 | |
| **XIII.** | | |
| S[t] de la Fagitiere | 50 1 6 | |
| S[t] de Bort | 31 0 55 | |
| S[t] de Meimac | 98 57 59 | |
| **XIV.** | | |
| S[t] de Bort | 114 34 58 | 114 34 58 |
| S[t] de Meimac | 31 0 18 | 31 0 18 |
| Arbre de Dron. | 34 24 43½ | 34 24 44 |
| | 179 59 59½ | |
| **XV.** | | |
| S[t] de Bort | 36 19 0 | 36 19 1 |
| Arbre de Dron. | 84 50 50 | 84 50 54 |
| Arbre d'Ovaſſin. | 58 50 2 | 58 50 5 |
| | 179 59 52 | |
| **XVI.** | | |
| Arbre de Dron. | 75 14 22 | 75 14 23 |
| Arbre d'Ovaſſin. | 74 58 37 | 74 58 38 |
| La Baſtide | 29 46 59 | 29 46 59 |
| | 179 59 58 | |
| **XVII.** | | |
| Arbre d'Ovaſſin. | 80 41 22 | 80 41 11 |
| La Baſtide | 46 45 4 | 46 44 58 |
| S[t] de Violan | 52 33 58 | 52 33 51 |
| | 180 0 24 | |
| **XVIII.** | | |
| La Baſtide | 73 14 27 | |
| S[t] de Violan | 37 15 4 | |
| Ch. S. Pierre | 69 30 29 | |
| **XIX.** | | |
| La Baſtide | 50 0 26 | |
| Ch. S. Pierre | 97 6 28 | |
| Rupeiroux | 32 53 6 | |
| **XX.** | | |
| Ch. S. Pierre | 37 45 19 | |
| Rupeiroux | 57 38 43 | |
| Rodés | 84 35 58 | |

## Et par le calcul, on trouve les réſultats ſuivans.

| | Longueurs des rétr. | Inclinaiſons au Meridien. | | | Diſtances des Paralleles. | Diſtances des Meridiens. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | toiſes. | D. | M. | S. | toiſes. | toiſes. | |
| De Bourges à Morlac | 21021,1 | 9 | 39 | 0 | 20723,7 | 3523,7 | occ. |
| De Morlac au S[t] de Culand | 10085,6 | 23 | 10 | 17 | 9272,0 | 3968,5 | or. |
| Du S[t] de Culand au S[t] de Lage | 12625,9 | 3 | 57 | 55 | 12595,7 | 873,1 | occ. |
| Du S[t] de Lage à Sermur | 20559,2 | 4 | 48 | 0 | 20487,2 | 1720,3 | or. |
| De Sermur à Hermant | 13856,5 | 23 | 15 | 7 | 12731,0 | 5470,1 | or. |
| D'Hermant au S[t] de Bort | 20671,7 | 12 | 20 | 56 | 20193,4 | 4420,9 | occ. |
| Du S[t] de Bort à l'Arbre de Dron | 15108,1 | 11 | 28 | 15 | 14806,4 | 3004,2 | occ. |
| De l'Arbre de Dron à la Baſtide | 20332,8 | 31 | 22 | 58 | 17358,3 | 10588,5 | occ. |
| De la Baſtide à la Ch. S. Pierre | 16348,7 | 58 | 24 | 36 | 8564,1 | 13926,1 | or. |
| De la Ch. S. Pierre à Rodés | 19574,1 | 13 | 16 | 23 | 19051,3 | 4494,0 | or. |
| De Rodés à Rupeiroux | 14187,6 | | | | | | |
| | | | | Somme | 155783,1 | 29579,0 | ſ.or. |
| | | | | | | 22410,3 | ſ.oc. |
| | | | | | | 7168,7 | Dif. |

La diſtance de Rodés à Rupeiroux étant plus petite, ſe-

Digitized by Google

lon cette ſuite, de 10,9 toiſes, qu'on ne l'a déduite de la meſure de la baſe (page 79) il faut ajouter 59,7 toiſes à la diſtance des paralleles, & 7,7 toiſes à cauſe de l'écart de la perpendiculaire, & l'on conclud, par cette ſuite, la diſtance des paralleles de Bourges & de Rodés, de 155850 toiſes $\frac{1}{2}$, à 15 toiſes près de celle que nous avons déterminée dans l'Article précédent.

## ARTICLE CINQUIEME.

*Vérification de la direction du Meridien de Bourges, par les Obſervations faites à Rodés.*

ON a trouvé (page 81) par la ſuite des triangles, l'angle à Rodés entre la Chapelle S. Pierre & la ligne parallele au Meridien de Bourges de. . . . . 13° 15′ 52″

| | | | |
|---|---|---|---|
| Y ajoutant l'angle entre Rupeiroux & la Chapelle S. Pierre..... | 84 | 35 | 58 |
| La Somme eſt..... | 97 | 51 | 50 |
| Et le Supplement..... eſt l'angle entre cette même ligne & Rupeiroux. | 82 | 8 | 10 |
| Y ajoutant la convergence des Meridiens (calculée comme à la page 60..... | | 7 | 22 $\frac{1}{2}$ |
| On a la vraye déclinaiſon occidentale de Rupeiroux..... | 82 | 15 | 32 $\frac{1}{2}$ |

Par les Obſervations rapportées dans la troiſiéme Partie (page lxv & lxvj), nous avons déterminé la déclinaiſon occidentale du Clocher de la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux, à l'égard du Meridien de la Tour de Rodés, de 82° 14′ 14″. La différence eſt de 1′ 18″ $\frac{1}{2}$.

## ARTICLE SIXIEME.

*Détermination de l'arc céleſte de la diſtance des paralleles de Bourges & de Rodés. Et grandeur du degré ſous le parallele de 45° $\frac{1}{4}$.*

L'ARC céleſte correſpondant à celui que nous avons meſuré ſur la Terre, ſe déduit aiſément de la comparaiſon des Etoi



Digitized by Google

les de la Lyre & de la Queue du Cygne, qui ont été faites à Bourges & à Rodés, & qui ſont rapportées dans la troiſiéme Partie de cet Ouvrage (page xciij & xcv.)

Diſtances vraies au Zenith pour le 1 Janvier 1740.

| | *De la Lyre.* | *De la Queue du Cygne.* |
|---|---|---|
| A Bourges..... | 8° 31′ 29″ 40‴ | 2° 43′ 15″ 10‴ |
| A Rodés..... | 5 47 38 35 | 0 0 35 54 |
| Donc différence des Latitudes... | 2 43 51 5 | 2 43 51 4 |

Le lieu des Obſervations faites à Bourges, étoit plus ſeptentrional que le Pelican de la Tour de S. Etienne, de 77,31 toiſes. Celui des Obſervations de Rodés, étoit auſſi plus ſeptentrional que la Tour de Notre-Dame, de 175,50 toiſes; il faut donc ôter la différence 98,19 toiſes, de l'arc que nous avons déterminé (page 83) de 155865,58 toiſes. Et l'on a 155767,39 toiſes pour le véritable arc terreſtre du Meridien, qui correſpond à un arc céleſte de 2° 43′ 51″ 5‴.

Donc, à proportion, le degré qui paſſe par le parallele de $45^{\circ}\frac{1}{4}$, eſt de 57040 toiſes.

Digitized by

# CHAPITRE QUATRIEME.

*Meſure de l'arc, & grandeur du degré du Meridien compris entre Rodés & Perpignan.*

CE quatriéme arc eſt à peu près de la même étendue que celui de Paris à Bourges. Son milieu répond au parallele de $43^{o}\frac{1}{2}$; ſa meſure nous a donné la grandeur du degré le plus méridional du Royaume, & un terme de comparaiſon, avec tous ceux qui ont été déterminés ſoit en France, ſoit dans d'autres Pays. On ne pouvoit donc apporter trop de ſoin pour conſtater la vraye longueur de cet arc. Elle a été calculée par deux ſuites de triangles, qui aboutiſſent d'un côté à une baſe meſurée actuellement ſur le bord de la mer, près de Perpignan, & de l'autre à celle que nous avions meſurée près de Rodés.

## *ARTICLE PREMIER.*

*De la baſe meſurée près de Perpignan.*

SI nous ne nous étions pas impoſé la loi, de n'employer par-tout que nos propres Obſervations, nous euſſions pu nous diſpenſer de meſurer une baſe dans le Rouſſillon. On y en avoit meſuré une en 1701 de 7246 toiſes $\frac{1}{2}$; & ſur cette baſe, on avoit formé deux triangles (*), qui par leur diſpoſition avantageuſe, & par la grandeur de leurs angles déterminoient la diſtance de la Tour de S. Jaumes de Perpignan à la Tour de Tautavel, avec une préciſion preſqu'égale à la meſure même. D'ailleurs feu M. de Plantade, qui étoit chargé par les Etats de Languedoc, de lever géométriquement la Carte de cette Province, en avoit meſuré une de 5147

(*) Voyez les triangles T*V, V*S, du Livre *de la grandeur & de la figure de la Terre*, page 89.

toiſes, à peu près dans le même endroit, & avoit trouvé un accord parfait dans la comparaiſon de ſa meſure, avec celles qui avoient été faites autrefois.

La plage de la mer depuis Leucate juſqu'à Collioure, quoiqu'entre-coupée de rivieres & de ruiſſeaux, eſt aſſez pratiquable & d'une aſſez grande étendue, pour y pouvoir choiſir un eſpace de 8000 toiſes facile à meſurer; mais elle eſt ſujette à de ſi grands changemens, par le tranſport des ſables mouvans dont elle eſt bordée, qu'il eſt impoſſible d'y établir des points fixes. La mer avoit emporté environ 2400 toiſes du terrein ſur lequel on avoit meſuré la baſe de 1701, vers l'étang de Leucate; ainſi nous fûmes obligés de nous jetter du côté du Midi vers Collioure.

Après avoir bien examiné la diſpoſition du pays, on plaça deux Signaux, l'un ſur le bord d'un étang, près du village de Torcilles, & de l'embouchure de l'Agly, & l'autre près d'un ruiſſeau qui paſſe au village de S. Cyprien, & va ſe jetter peu après dans la mer. On fit applanir les monticules de ſable qui ſe trouvoient dans l'allignement de la baſe; on conſtruiſit ſur les ruiſſeaux des ponts de planches pour porter les meſures; & comme l'embouchure de la Tet, qui ſe trouvoit auſſi dans cette direction, étoit trop large pour être traverſée ſur des planches, en y paſſant à gué, on poſoit les meſures ſur des ſupports de bois, qu'on enfonçoit dans le ſable, ce qui formoit une eſpece de pont.

C'eſt ainſi qu'on meſura par deux fois la longueur de cette baſe. Elle fut trouvée en premier lieu de 7929 toiſes préciſes, enſuite de 7928 toiſes 5 pieds 1 pouce.

Quoique la différence ne montât pas à un pied, nous nous en tinmes à la ſeconde meſure, dont nous fûmes plus contents que de la premiere, parce que celle-ci avoit été faite par un grand vent.

ARTICLE

## ARTICLE SECOND.

### *Calcul de la premiere ſuite de Triangles.*

NOUS avons commencé le calcul de cette ſuite, en partant de la baſe meſurée auprès de Perpignan, parce qu'elle eſt beaucoup plus longue que celle de Rodés, & par conſéquent beaucoup plus propre à ſervir de baſe principale.

La diſpoſition des triangles de cette ſuite eſt dans la Planche 13, & dans la Planche 5. fig. 1.

| | *Angles obſervés & réduits au centre.* | *Angles corrigés pour le calcul.* | *Angles obſervés réduits au centre & à l'horizon.* | *Angles corrigés pour le calcul.* |
|---|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| S^l du Nord..... | 83 38 59 ..... | 83 39 4 | | |
| S^l du Sud..... | 65 43 41 ..... | 65 43 45 | | |
| S^l de Forceral.. | 30 37 9 ..... | 30 37 11 | | |
| | 179 59 49 | | | |
| S^l du Nord..... | 36 36 23½..... | 36 36 26 | 36 36 42½..... | 36 36 45 |
| S^l de Forceral... | 89 37 5 ..... | 89 37 11 | 89 35 56 ..... | 89 36 2 |
| S^l de Tauch.... | 53 46 19 ..... | 53 46 23 | 53 47 10 ..... | 53 47 13 |
| | 179 59 47½ | | 179 59 48½ | |
| I. | | | | |
| S^l de Forceral..... | | | 105 26 12 .....105 | 26 15 |
| S^l de Tauch..... | | | 33 9 43 ..... 33 | 9 44 |
| Perpignan..... | | | 41 23 59 ..... 41 | 24 1 |
| | | | 179 59 54 | |
| II. | | | | |
| S^l de Forceral... | 55 7 9 ..... | 55 7 0 | 55 7 44 ..... 55 | 7 35 |
| S^l de Tauch.... | 82 55 54 ..... | 82 55 39 | 82 54 58 ..... 82 | 54 44 |
| S^l de Bugarach.. | 41 57 28 ..... | 41 57 21 | 41 57 48 ..... 41 | 57 41 |
| | 180 0 31 | | 180 0 30 | |
| III. | | | | |
| S^l de Tauch.... | 92 45 45 ..... | 92 45 36 | 92 45 13 ..... 92 | 45 7 |
| S^l de Bugarach.. | 45 20 49 ..... | 45 20 44 | 45 21 8 ..... 45 | 21 5 |
| S^l d'Alaric..... | 41 53 43½..... | 41 53 40 | 41 53 50 ..... 41 | 53 48 |
| | 180 0 17½ | | 180 0 11 | |
| IV. | | | | |
| S^l de Bugarach.. | 36 3 36 ..... | 36 3 34 | 36 4 0 ..... 36 | 3 57 |
| S^l d'Alaric..... | 75 31 51 ..... | 75 31 47 | 75 30 33 ..... 75 | 30 27 |
| Carcaſſonne.... | 68 24 42½..... | 68 24 39 | 68 25 41 ..... 68 | 25 36 |
| | 180 0 9½ | | 180 0 14 | |



Digitized by Google

| | *Angles observés & réduits au centre.* | *Angles corrigés pour le calcul.* | *Angles observés réduits au centre & à l'horizon.* | *Angles corrigés pour le calcul.* |
|---|---|---|---|---|
| **V.** | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| S[t] d'Alaric..... | 48 11 40 ..... | 48 11 45 | 48 9 5 ..... | 48 9 10 |
| Carcaſſonne.... | 86 46 16 ..... | 86 46 23 | 86 48 30 ..... | 86 48 38 |
| S[t] de Nore..... | 45 1 48½ ..... | 45 1 52 | 45 2 8½ ..... | 45 2 12 |
| | 179 59 44½ | | 179 59 43½ | |
| **VI.** | | | | |
| S[t] d'Alaric..... | 34 50 38½ ..... | 34 50 37 | 34 50 30½ ..... | 34 50 30 |
| S[t] de Nore..... | 93 46 11 ..... | 93 46 8 | 93 46 53 ..... | 93 46 50 |
| S[t] de S. Pons... | 51 23 17 ..... | 51 23 15 | 51 22 42 ..... | 51 22 40 |
| | 180 0 6½ | | 180 0 5½ | |
| **VII.** | | | | |
| S[t] de Nore..... | 82 30 47 ..... | 82 30 30 | 82 31 19 ..... | 82 31 0 |
| S[t] de S. Pons... | 61 23 41 ..... | 61 23 30 | 61 23 12 ..... | 61 23 0 |
| Montredon..... | 36 6 4½ ..... | 36 6 0 | 36 6 8 ..... | 36 6 0 |
| | 180 0 31½ | | 180 0 39 | |
| **VIII.** | | | | |
| S[t] de S. Pons.... | 58 44 18 ..... | 58 44 13 | 58 43 18 ..... | 58 43 15 |
| Montredon..... | 24 57 36 ..... | 24 57 34 | 24 57 19 ..... | 24 57 18 |
| S[t] de Montalet.. | 96 18 21 ..... | 96 18 13 | 96 19 33 ..... | 96 19 27 |
| | 180 0 15 | | 180 0 10 | |
| **IX.** | | | | |
| Montredon..... | 67 59 24 ..... | 67 59 17 | 67 59 24 ..... | 67 59 25 |
| S[t] de Montalet.. | 71 26 41½ ..... | 71 26 46 | 71 27 5 ..... | 71 27 7 |
| S[t] de la Gaſte... | 40 33 45 ..... | 40 33 47 | 40 33 27 ..... | 40 33 28 |
| | 179 59 50½ | | 179 59 56 | |
| **X.** | | | | |
| Montredon..... | 36 18 37½ ..... | 36 18 35 | 36 18 33 ..... | 36 18 31 |
| S[t] de la Gaſte... | 91 10 0 ..... | 91 9 55 | 91 10 10 ..... | 91 10 5 |
| Rupeiroux..... | 52 31 33 ..... | 52 31 30 | 52 31 27 ..... | 52 31 24 |
| | 180 0 10½ | | 180 0 10 | |
| **XI.** | | | | |
| S[t] de la Gaſte... | 45 37 36 ..... | 45 37 34 | 45 37 36 ..... | 45 37 33 |
| Rupeiroux..... | 40 1 15 ..... | 40 1 13 | 40 1 10 ..... | 40 1 8 |
| Rodés..... | 94 21 18 ..... | 94 21 13 | 94 21 24 ..... | 94 21 19 |
| | 180 0 [illegible] | | 180 0 10 | |

En ſuppoſant la diſtance du Signal du Nord de la baſe du Rouſſillon, au Signal du Sud, de 7928 toiſes 5 pieds, on trouve par le calcul des triangles réduits au centre ſeulement, la diſtance de S. Jean de Rupeiroux à Rodés de 14191,91 toiſes. Nous l'avons déduite de la baſe meſurée près de Rodés de 14198,47. La différence eſt de 6,56 toiſes.

Pour calculer les triangles réduits à l'horizon, nous avons

Digitized by Google

pris d'abord la diſtance du Signal du Nord de la baſe au Signal de Forceral, telle qu'elle réſultoit du premier triangle, dont le plan n'eſt pas dans le niveau de la mer; enſuite nous l'avons réduite à ce niveau, en la diminuant en raiſon du Sinus de complement de la hauteur apparente du Signal de Forceral vû du Signal du Nord de la baſe. Et le calcul des autres triangles nous a donné les dimenſions ſuivantes.

| | *Longueurs des côtés.* toiſes. | *Inclinaiſons au Meridien.* D. M. S. | *Diſtances des Paralleles.* toiſes. | *Diſtances des Meridiens.* toiſes. |
|---|---|---|---|---|
| De Perpignan à Tauch..... | 15287,87 | 37 43 21 | 12092,42 | 9353,68 occ. |
| De Tauch à Alaric..... | 13710,54 | 8 53 46 | 13545,62 | 2120,25 occ. |
| D'Alaric à Nore..... | 17196,18 | 23 20 21 | 15789,11 | 6812,66 occ. |
| De Nore à Montredon..... | 18735,08 | 19 38 11 | 17645,52 | 6295,92 occ. |
| De Montredon à la Gaſte.... | 26530,13 | 31 19 6 | 22664,48 | 13790,15 or. |
| De la Gaſte à Rodés..... | 12765,90 | 11 53 16 | 12492,10 | 2629,72 occ. |
| | | Somme | 94229,25 | 27212,23 ſ.oc. |
| | | | | 13790,15 ſ.or. |
| | | | | 13422,08 Diff |

L'Inclinaiſon de la premiere ligne au Meridien a été obſervée immédiatement, *voyez dans la troiſiéme Partie, page* lxvij.

Il réſulte que la perpendiculaire tirée de Rodés coupe la Meridienne de Perpignan à la diſtance de 94229,25 toiſes, à laquelle il faut ajouter 21,76 toiſes à proportion de la moitié de la différence qu'on a trouvée (page 90) dans la comparaiſon des deux baſes, & l'on a la diſtance corrigée, de 94251,01 toiſes.

## *ARTICLE TROISIEME.*

### *Calcul de la ſeconde ſuite.*

LA Figure de cette ſuite eſt dans la Planche 5 Fig. 2.

| | *Angles obſervés & réduits au centre.* | *Angles corrigés pour le calcul.* | *Angles obſervés réduits au centre & à l'horizon.* | *Angles corrigés pour le calcul.* |
|---|---|---|---|---|
| I. | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| S[t] de Forceral..... | | | | 105 26 15 |
| S[t] de Tauch..... | | | | 33 9 44 |
| Perpignan..... | | | | 41 24 1 |
| II. | | | | |
| S[t] de Forceral..... | 55 7 0 | | | 55 7 35 |
| S[t] de Tauch..... | 82 55 39 | | | 82 54 44 |
| S[t] de Bugarach..... | 41 57 21 | | | 41 57 41 |



Digitized by Google

| | Angles observés & réduits au centre. | Angles corrigés pour le calcul. | Angles observés réduits au centre & à l'Horizon. | Angles corrigés pour le calcul. |
|---|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| **III.** | | | | |
| S[t] de Tauch | | 92 45 36 | | 92 45 7 |
| S[t] de Bugarach | | 45 20 44 | | 45 21 5 |
| S[t] d'Alaric | | 41 53 40 | | 41 53 48 |
| **IV.** | | | | |
| S[t] de Tauch | 49 49 51 | 49 49 47 | 49 50 13 | 49 50 8 |
| S[t] d'Alaric | 88 41 2 | 88 40 56 | 88 40 26 | 88 40 18 |
| Narbonne | 41 29 21 | 41 29 18 | 41 29 38 | 41 29 34 |
| | 180 0 13 | | 180 0 17 | |
| **V.** | | | | |
| S[t] d'Alaric | 70 56 22 | 70 56 15 | 70 55 17 | 70 55 9 |
| Narbonne | 67 24 0 | 67 23 53 | 67 24 58 | 67 24 51 |
| S[t] de S. Pons | 41 39 55 | 41 39 52 | 41 40 5 | 41 40 0 |
| | 180 0 17 | | 180 0 20 | |
| **VI.** | | | | |
| S[t] d'Alaric | | 34 50 37 | | 34 50 30 |
| S[t] de S. Pons | | 51 23 15 | | 51 22 40 |
| S[t] de Nore | | 93 46 8 | | 93 46 50 |
| **VII.** | | | | |
| S[t] de S. Pons | | 61 23 30 | | 61 23 0 |
| S[t] de Nore | | 82 30 30 | | 82 31 0 |
| Montredon | | 36 6 0 | | 36 6 0 |
| **VIII.** | | | | |
| S[t] de Nore | 58 3 18 | 58 3 16 | 58 2 55 | 58 2 50 |
| Montredon | 61 2 52 | 61 2 49 | 61 3 21½ | 61 3 16 |
| S[t] de Montalet | 60 53 57 | 60 53 55 | 60 53 59 | 60 53 54 |
| | 180 0 7 | | 180 0 15½ | |
| **IX.** | | | | |
| Montredon | | 67 59 27 | | 67 59 15 |
| S[t] de Montalet | | 71 26 46 | | 71 27 7 |
| S[t] de la Gaſte | | 40 33 47 | | 40 33 28 |
| **X.** | | | | |
| Montredon | | 36 18 35 | | 36 18 31 |
| S[t] de la Gaſte | | 91 9 55 | | 91 10 5 |
| Rupeiroux | | 52 31 30 | | 52 31 24 |
| **XI.** | | | | |
| S[t] de la Gaſte | | 45 37 34 | | 45 37 33 |
| Rupeiroux | | 40 1 13 | | 40 1 8 |
| Rodés | | 94 21 13 | | 94 21 19 |

Par le calcul des Triangles réduits à l'horizon, on trouve

Digitized by Google

| | Longueurs des côtés. | Inclinaisons au Meridien. | Distances des Paralleles. | Distances des Meridiens. |
|---|---|---|---|---|
| | toises. | D. M. S. | toises. | toises. |
| De Perpignan à Tauch..... | 15787,87 | 37 43 21 | 12092,42 | 9353,68 occ. |
| De Tauch à Alaric..... | 13710,54 | 8 53 46 | 13545,62 | 2120,25 occ. |
| D'Alaric à Nore..... | 17197,53 | 23 19 43 | 15791,62 | 6810,30 occ. |
| De Nore à Montredon..... | 18736,99 | 19 37 33 | 17648,08 | 6293,16 occ. |
| De Montredon à la Gaſte.... | 26528,96 | 31 19 46 | 22660,81 | 13743,90 or. |
| De la Gaſte à Rodés..... | 12765,34 | 11 52 36 | 12452,07 | 2617,16 occ |
| | | Somme | 94230,62 | 27204,55 ſ.oc. |
| | | | | 13793,90 ſ.or. |
| | | | | 13410,65 Dif. |

Et par le calcul des triangles réduits au centre ſeulement, la diſtance de Rupeiroux à Rodés eſt de 14191,08 toiſes, plus petite de 7,39 toiſes qu'on ne l'a déterminée (page 79) d'après la meſure actuelle. Il faut donc ajouter 24,16 toiſes à la ſomme des diſtances des paralleles, pour la corriger, & elle ſera de 94254,78 toiſes.

## ARTICLE QUATRIEME.

*Détermination de la vraye poſition de Rodés par rapport à la Meridienne de Perpignan, & de l'arc terreſtre de leur différence de parallele.*

ON a trouvé la diſtance occidentale de Rodés à la Meridienne de Perpignan.....

Par la premiere ſuite, de..... 13422,08 toiſes
Par la ſeconde ſuite, de..... 13410,65
Donc, par un milieu, vraye diſtance occidentale..... 13416,36

On a auſſi la diſtance de Perpignan à la perpendiculaire tirée de Rodés ſur le Meridien de Perpignan.....

Par la premiere ſuite, de..... 94251,01 toiſes
Par la ſeconde ſuite, de..... 94254,78
Donc, par un milieu, vraye diſtance..... 94252,89

Pour réduire cette diſtance au parallele de ces deux Villes il en faut ôter 26,93 toiſes, qui eſt l'écart du parallele, (le calcul s'en fait comme à la page 82) & l'on aura la vraye



Digitized by Google

longueur de l'arc compris entre les paralleles de Rodés & de Perpignan, de 94225,96 toiſes.

## ARTICLE CINQUIEME.

*Vérification de la direction de la Meridienne de Perpignan, par les Obſervations faites à Rodés.*

LA déclinaiſon du Signal de la Gaſte à l'Orient de la ligne tirée de la Tour de Rodés parallelement au Meridien de Perpignan a été trouvée

| | | | |
|---|---|---|---|
| Suivant la premiere ſuite, (page 91) de..... | 11° | 53′ | 16″ |
| Suivant la ſeconde, de..... | 11 | 52 | 36 |
| Angle à Rodés entre le S[l] de la Gaſte & Rupeiroux..... | 94 | 21 | 19 |
| Donc déclinaiſons de Rupeiroux à l'occident..... | 82 | 28 | 3 |
| | 82 | 28 | 43 |
| Retranchant la convergence des Meridiens..... | | 13 | 48 |
| Reſtent les déclinaiſons de Rupeiroux..... | 82 | 14 | 15 |
| | 82 | 14 | 55 |

Suivant les Obſervations faites à Rodés (voyez la troiſiéme Partie, page lxvj) la vraye déclinaiſon du Clocher de la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux, eſt à l'égard de la Meridienne de Rodés, de 82° 14′ 14″.

## ARTICLE SIXIEME.

*Détermination de l'arc céleſte compris entre les paralleles de Rodés & de Perpignan. Et grandeur du degré ſous le parallele de* $43^{\circ}\frac{1}{2}$.

L'ARC céleſte correſpondant à celui que nous avons meſuré ſe déduit de la comparaiſon des diſtances au zénith des Etoiles ſuivantes; on les trouve toutes réduites au 1 Janvier 1740, dans la troiſiéme Partie de cet Ouvrage (page xcv & ſuiv.)

Digitized by Google

| | *La Lyre.* | | | | *La Q. du Cygne.* | | | | *α de Perſée.* | | | | *La Chevre.* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D. | M. | S. | T. | D. | M. | S. | T. | D. | M. | S. | T. | D. | M. | S. | T. |
| A Rodés..... | 5 | 47 | 38 | 35 | 0 | 0 | 35 | 54 | 4 | 33 | 11 | 37 | 1 | 20 | 32 | 35 |
| A Perpignan.. | 4 | 8 | 28 | 22 | 1 | 39 | 48 | 42 | 6 | 12 | 20 | 51 | 2 | 59 | 45 | 10 |
| Différences... | 1 | 39 | 10 | 13 | 1 | 39 | 12 | 48 | 1 | 39 | 9 | 14 | 1 | 39 | 12 | 35 |

En prenant un milieu entre ces quatre réſultats, nous ſuppoſerons la différence des paralleles des lieux où nous avons obſervé à Rodés & à Perpignan, de $1^{\circ}\ 39'\ 11''\ 12'''$.

Le lieu des Obſervations de Rodés étoit plus ſeptentrional que la Tour de la Cathédrale de 175 toiſes $\frac{1}{2}$, & celui où nous avons obſervé à Perpignan, eſt auſſi plus ſeptentrional de 93 toiſes $\frac{1}{2}$, que le Clocher de S. Jaumes. Il faut donc ajouter 82 toiſes à l'arc déterminé ci-deſſus (page 94) pour avoir l'arc terreſtre de 94308 toiſes ; qui répond à un arc dans le ciel de $1^{\circ}\ 39'\ 11''\ 12'''$.

Donc, à proportion, le degré dont le milieu paſſe par le parallele de $43^{\circ}\frac{1}{2}$, eſt de 57048 toiſes $\frac{1}{2}$.

Digitized by Google

## CHAPITRE CINQUIEME.

*Détermination de la grandeur des degrés de Longitude ſous le parallele de 43° ½.*

LE degré de latitude le plus meridional dont nous ayons déterminé la grandeur, répond au parallele de 43° ½. En le comparant au plus ſeptentrional, nous avons trouvé une augmentation vers le Pole aſſez petite, quoique ſenſible. Il reſtoit à examiner ſi en déterminant par des Obſervations immédiates le degré en longitude correſpondant au 43° ½ de latitude, on y trouveroit auſſi une différence, avec le même degré de longitude calculé dans l'hypotheſe de la Terre ſphérique. Car ſoit qu'on ſuppoſe la Terre applatie, ſoit qu'on la ſuppoſe allongée vers les Poles, les paralleles à l'Equateur ſont toujours repréſentés par des cercles, & les degrés de chacun de ces cercles ſont égaux entr'eux, avec cette différence, que les degrés des paralleles de la Terre applatie, ſont plus grands que ceux de la Terre ſphérique, & au contraire, ceux de la Terre allongée vers les Poles, ſont plus petits.

Cependant la Terre ayant une figure fort approchante de la ſphérique, la recherche de la différence des degrés des paralleles devient très-délicate. On ne peut meſurer les longitudes dans le ciel que par le moyen du tems, dont une ſeconde répond à 15″ de degré, & à près de 180 toiſes ſur le parallele de 43° ½. Il falloit donc pratiquer une Méthode qui fût, pour ainſi dire, exempte de toute erreur, ou du moins, puiſqu'une telle Méthode eſt impoſſible, qui ne pût être ſuſceptible d'une erreur plus grande que de 1″ de tems.

J'ai annoncé dans le Diſcours Préliminaire (page 14) celle que nous y avons employée. Il me reſte à m'étendre un peu ſur les avantages qu'elle a ſur toutes celles qui avoient été miſes en uſage juſqu'alors, pour déterminer les différences de longitude entre deux lieux.

La

Digitized by Google

La plus ancienne Méthode dont on ſe ſoit ſervi avec ſuccès, eſt la comparaiſon des Obſervations des Eclipſes de Lune, qui arrivent par toute la Terre dans le même inſtant. On y a fait ſervir enſuite les Obſervations des Eclipſes de Soleil & des occultations des fixes par la Lune, ayant égard à l'effet de la parallaxe. Mais ces Phénomenes n'arrivant que très-rarement, on a donné la préférence aux Eclipſes des Satellites de Jupiter, qui ſont beaucoup plus fréquentes, & dont les phaſes ſe voyent avec plus d'évidence, que celles des Eclipſes de Lune, que la pénombre rend toujours incertaines.

Mais quelques avantages qu'on ait retirés des Obſervations des Satellites pour connoître les longitudes, la maniere de s'en ſervir, quoiqu'exacte dans la théorie, ne nous promettoit pas une préciſion ſuffiſante pour la circonſtance préſente. On ne pouvoit eſpérer que deux Obſervateurs, quoiqu'également exercés dans ces ſortes d'Obſervations, placés dans des climats différens, obſervans avec des lunettes différentes, puſſent diſtinguer dans la même ſeconde, l'inſtant où ils perdent de vûe, ou celui où ils commencent d'appercevoir un Satellite, dont la lumiere diminue ou augmente inſenſiblement, à proportion qu'il entre ou qu'il ſort de l'ombre. Pluſieurs autres circonſtances, qu'il ſeroit trop long d'expoſer ici, ſont la ſource des différences que l'on remarque dans les différentes comparaiſons des Obſervations faites ſoit dans un même lieu, ſoit dans des climats fort éloignés. Elles ont fait limiter la préciſion de cette Méthode, dans les cas les plus favorables, à 10″ de tems.

Il falloit donc chercher ſur la Terre quelque Phénomene que l'on pût voir à la vûe ſimple, produire, par exemple, un Signal inſtantané dans un lieu tellement ſitué, que deux Obſervateurs poſtés dans deux lieux les plus éloignés qu'il ſeroit poſſible, puſſent l'appercevoir d'une maniere non équivoque, & marquer chacun l'inſtant de ſon apparition. La différence des tems devoit donner celle des Meridiens.

On ſent aſſez de quelle exactitude doit être cette Méthode,

qui ne ſuppoſe autre choſe, ſi ce n'eſt que les Pendules ſoient bien reglées; on ſçait auſſi que c'eſt une des opérations de l'Aſtronomie la plus ſimple, & la plus facile à pratiquer exactement.

Il falloit enſuite déterminer par des meſures & par des opérations Trigonométriques, la diſtance des deux lieux où les Obſervations auroient été faites, & en déduire l'étendue de l'arc du parallele compris entre leurs Meridiens: nous allons rendre compte en détail de la maniere dont tout ceci a été exécuté.

Nous choisîmes les montagnes de Sette en Languedoc, & de Sainte Victoire en Provence, pour y faire les Obſervations du Signal dont nous venons de parler; c'étoit un feu de dix livres de poudre à canon, qu'on allumoit le ſoir & le matin ſur la Terraſſe qui ſert de couverture à l'Egliſe des Saintes Maries, village ſitué ſur le bord de la mer, près de l'embouchure du petit bras du Rhône. Ce feu paroiſſoit à la vûe ſimple & à la lunette comme un éclair, dont la durée n'étoit pas d'une demi-ſeconde de tems.

L'arc terreſtre du parallele a été déterminé par une ſuite de quatre triangles calculés ſur une baſe meſurée actuellement dans la plaine de la Crau. La longueur de cet arc nous étoit connue dès l'année précédente; on l'avoit déduite du calcul de neuf triangles, qui faiſoient partie de la Perpendiculaire que nous avions tracée en 1738 à la diſtance de trois cens mille toiſes; mais la connoiſſance du pays que nous acquîmes alors, nous fit connoître des Objets ſi avantageuſement ſitués, que nous crûmes devoir former une nouvelle ſuite de triangles, pour conclure plus exactement & plus directement la longueur de l'arc du parallele, dont nous avions déterminé la grandeur dans le ciel, par l'Obſervation des feux.

Digitized by Google

## ARTICLE PREMIER.

*Meſure d'une baſe dans la plaine de la Crau d'Arles.*

CETTE baſe eſt la plus grande de toutes celles qui ont été meſurées en France, le terrein où elle a été priſe étoit aſſez étendu & aſſez uni, pour y en meſurer une beaucoup plus longue. Celle-ci n'a été limitée que par les circonſtances néceſſaires, pour la joindre à la ſuite des triangles, & par la rondeur de la Terre, qui n'auroit pas permis d'obſerver de chaque extrémité, l'Objet qui la lie à cette ſuite.

Elle part d'un Signal placé ſur la rive gauche d'une rigole de la foſſe Craponne, qui conduit l'eau à une Baſtide appellée *la Lieutenance*. Elle eſt terminée par le milieu de la Tour la plus ſeptentrionale du Château de la Ville de Salon. Sa direction ſuit à très-peu-près celle du grand chemin d'Arles à Aix, appellé du tems des Romains, *la voye Aurelienne*.

Les murailles & les foſſés de la Ville ne permettoient pas de meſurer actuellement juſqu'à la Tour du Château qui eſt dans ſon enceinte; nous fûmes donc obligés de faire une opération, pour déterminer la diſtance du centre de cette Tour à un piquet A (voyez Planche 6 fig. 4) placé dans l'allignement de la baſe. Pour cet effet nous meſurâmes par deux fois la diſtance AB de ce piquet A à un autre B, placé parallelement aux murailles de la Ville, & l'ayant trouvée d'abord de 79 toiſes 0 pied 6 pouces $9\frac{1}{3}$ lignes, enſuite de 79 toiſes 0 pied 6 pouces 2 lignes, nous la ſupposâmes par un milieu de 79 toiſes 0 pied 6 pouces $\frac{1}{2}$. D'un point C, à l'extrémité de la Terraſſe ſupérieure du Château, & éloigné du milieu de la Tour de 10 toiſes 0 pied 1 pouce $\frac{1}{3}$ dans la direction de la baſe, nous obſervâmes l'angle ACB de 37° 43′ 48″; du piquet A, l'angle CAB de 95° 38′ 34″, & la hauteur du point C de 10° 35′ 45″; enfin du piquet B l'angle CBA fut trouvé de 46° 38′ 7″. De-là nous conclûmes, par le calcul, que la diſtance horizontale du piquet A au point C, étoit de 92



Digitized by Google

toiſes 2 pieds 2 pouces, & au milieu de la Tour, de 102 toiſes 2 pieds 3 pouces $\frac{1}{2}$.

Le 21, 22 & 23 Janvier 1740 nous meſurâmes la diſtance du piquet A au Signal de l'extrémité occidentale de la baſe : nous étions partagés en deux bandes, qui meſuroient le long du même cordeau. La premiere trouva cette diſtance de 9250 toiſes 5 pieds 7 pouces, & la ſeconde de 9251 toiſes 3 pieds 10 pouces $\frac{1}{4}$. Il faiſoit alors un vent extrêmement froid & violent, qui ne nous permettoit d'aligner notre cordeau qu'avec beaucoup de peine. Nous partageâmes donc en deux la différence, 4 pieds 3 pouces $\frac{1}{4}$, & nous ſupposâmes la vraye diſtance de 9251 toiſes 1 pied 8 pouces 8 lignes, & la longueur de la baſe entiere, de 9353 toiſes 4 pieds.

A 2987 toiſes depuis le milieu de la Tour, nous étions vis-à-vis de la porte d'un cabaret, appellé *le Merle*. Il eſt ſeul ſur le bord ſeptentrional du chemin, & notre direction en raſoit le bord meridional.

A 3087 toiſes, nous étions à la pointe du grand chemin de Salon à Taraſcon.

A 5873 toiſes nous étions vis-à-vis de la Croix qui eſt ſur le bord du grand chemin, notre direction étoit à 20 pieds au Nord de cette Croix.

La meſure de cette baſe nous donne occaſion de rapporter ici une autre meſure, que nous fîmes en même-tems avec les mêmes regles de bois, quoiqu'elle n'ait pas de rapport avec les Opérations de la Meridienne.

Dans les différens Voyages que nous avons faits dans le Languedoc & dans la Provence, nous avons reconnu pluſieurs Milliaires Romains, encore plantés ou couchés par terre, le long des anciens chemins : mais la plûpart paroiſſent déplacés. Outre cela il eſt aſſez rare d'en trouver deux ou trois de ſuite. Nous en avons cependant rencontré trois, qui nous ont paru aſſez évidemment dans leur ancienne place. Ils ſont dans une vallée ſur le grand chemin d'Aix à Arles, à trois grandes lieues d'Aix, & à deux grandes lieues de Salon. Ce ſont trois groſſes pierres d'une même figure, taillées en partie en cylindre, de 16 à 17 pouces de diamétre ſur cinq pieds de hauteur, le reſte eſt à peu-près cubique, & ſert de piedeſtal, ayant environ un pied & demi de largeur & de longueur ſur un pied d'épaiſſeur. Nous n'y avons reconnu aucun veſtige d'inſcription.

Le premier & le plus oriental qu'on rencontre à gauche du chemin, en allant d'Aix vers Arles, eſt un peu en-deçà d'une Maiſon ſeule, bâtie au bord du chemin, & appellée *Caſeneuve*. Il eſt droit ſur ſon pied. Le ſecond eſt auſſi un peu en-deçà d'une autre Maiſon ſeule ou Cabaret, appellé *le Crot*. Il eſt ren-

Digitized by Google

verſé entiérement, & ſon piedeſtal eſt ſur le bord du chemin a droite. Nous dirons bientôt les raiſons qui nous font croire que ce pilier eſt reſté en place, quoiqu'il ſoit couché par terre. Le troiſiéme Milliaire eſt au-delà du Crot; il eſt un peu panché vers les terres; il eſt auſſi à droite ſur le bord du chemin.

La recherche du rapport des Meſures anciennes aux nôtres n'étoit pas l'objet de notre voyage. Nous ſçavions que cette matiere a été diſcutée au long par pluſieurs Sçavans qui ont fondé leurs ſentimens ſur des Meſures actuelles de pareils monumens. Cependant nous jugeâmes à propos de determiner auſſi les diſtances réciproques de ces trois Milliaires de la même maniere que nous meſurions nos baſes. Nous ne connoiſſions pas d'Auteur, qui ait cité ou rapporté la meſure actuelle de ces Milliaires; & au cas qu'il s'en trouvât quelqu'un, notre meſure pouvoit ſervir au moins à la vérifier.

Elle fut faite avec toutes les précautions que nous avons coutume de prendre à nos baſes. Nous ſuivîmes la direction du chemin qui n'eſt pas alligné exactement à cauſe de l'inégalité du terrein; mais on voit preſque par-tout les bords d'un pavé très-ancien, qui paroît être du même tems que les Milliaires. Le chemin d'aujourd'hui ſuit encore ce pavé depuis le Milliaire oriental juſqu'à celui du milieu: mais pour aller de celui-ci au plus occidental, on quitte l'ancienne route qui monte ſur une colline, on va en prendre le tour ſur la droite. Nous reconnûmes très-bien la direction de l'ancien chemin. Son allignement étoit encore marqué par une allée de vieux mûriers qui le bordoient: on en voit d'ailleurs pluſieurs autres veſtiges. Il n'y a pas plus de ſoixante ans que l'on a abandonné cette route, au rapport des gens du pays.

En ſuivant donc cette direction, nous trouvâmes que depuis l'axe du Milliaire oriental juſqu'à celui du milieu, il y avoit préciſément 754 toiſes 10 pouces, & que de celui-ci au plus occidental, il y avoit 810 toiſes 4 pieds.

Le peu d'accord qui ſe trouve entre ces deux Meſures, pourroit peut-être faire penſer que le Milliaire du milieu qui eſt renverſé par terre, a été rapproché du plus oriental, ce qui aura accourci une des diſtances & augmenté l'autre. Mais ayant bien examiné la choſe ſur les lieux, il nous a paru que ce Milliaire étoit certainement dans ſon ancienne place: 1°. Parce que l'Hôte du Crot qui eſt un homme d'eſprit & fort âgé, nous a aſſuré l'avoir vû debout préciſément dans la même place, qui eſt aſſez remarquable par les circonſtances des lieux, & qu'il n'avoit été couché par terre que depuis 40 à 50 ans par quelques Soldats de recrue qui avoient paſſé par là. 2°. Parce que le terrein ſur lequel ce Milliaire ſe trouve, va en deſcendant du côté du Milliaire occidental, & que par conſéquent on n'auroit pu qu'à grande peine rouler cette pierre vers le Milliaire oriental. Ajoutez à cela que ſuivant le ſentiment de pluſieurs Auteurs qui ont écrit ſur ces matieres, le mille ancien des Romains répond environ à 754 toiſes de Paris; & c'eſt-là préciſément la diſtance du Milliaire oriental à celui du milieu.

Ces Milliaires ſont ſur les confins des territoires d'Arles, d'Aix & de Marſeille; on peut donc croire que les Romains qui comptoient les diſtances & par conſéquent les milles depuis les Villes capitales des Pays, ne pouvant placer à la diſtance juſte les deux Milliaires qui ſe trouvoient aux deux extrémités de chaque territoire, étoient obligés de les laiſſer tels qu'ils ſe trouvoient, ſurtout lorſque la diſtance de ces deux derniers Milliaires, ne s'éloignoit pas beaucoup de la valeur d'un mille. C'eſt une réfléxion qui a déja été faite par pluſieurs perſonnes: mais ce n'eſt pas ici le lieu d'approfondir cette matiere. Il ſuffit d'avoir conſtaté des faits ſur leſquels on pourra compter dans la ſuite.



Digitized by Google

## ARTICLE SECOND.

*Calcul des Triangles, & de l'arc de la diſtance des paralleles des Monts de Sette & de Sainte Victoire.*

LA diſpoſition des triangles eſt dans la Planche 14.

| | *Triangles réduits au centre & à l'horizon.* | *Triangles corrigés.* |
|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. |
| Tour de Salon | 78 5 13½ | 78 5 20 |
| S^t de la Crau | 57 4 43½ | 57 4 49 |
| Lebre | 44 49 47 | 44 49 51 |
| | 179 59 44 | |
| S^t de la Crau | 98 36 23 | 98 36 31 |
| Lebre | 23 43 16 | 23 43 18 |
| S^t des Houpies | 57 40 6½ | 57 40 11 |
| | 179 59 45½ | |
| I. | | |
| S^t des Houpies | 58 11 35½ | 58 11 32 |
| Lebre | 87 21 7 | 87 21 1 |
| S^t de Sainte Victoire | 34 27 28½ | 34 27 27 |
| | 180 0 11 | |
| II. | | |
| S^t des Houpies | 66 40 49 | 66 40 46 |
| Lebre | 80 10 22½ | 80 10 19 |
| Les Saintes Maries | 33 8 56 | 33 8 55 |
| | 180 0 7½ | |
| III. | | |
| S^t des Houpies | 39 48 19½ | 39 48 20 |
| Les Saintes Maries | 85 6 37 | 85 6 38 |
| M. de Calviſſon | 55 5 1 | 55 5 2 |
| | 179 59 57½ | |
| IV. | | |
| Les Saintes Maries | 66 45 44 | 66 45 39 |
| M. de Calviſſon | 72 14 14 | 72 14 7 |
| Pilier de Sette | 41 0 16½ | 41 0 14 |
| | 180 0 14½ | |

Par le calcul de ces triangles, & en ſuppoſant que le Signal de la Montagne des Houpies décline du Meridien de Sainte Victoire de 67° 7′ 50″ à l'Occident, (Voyez la troiſiéme Partie, page lxx) on trouve les meſures ſuivantes :

Digitized by Google

| | *Longueurs des lignes.* toiſes. | *Inclinaiſons au Meridien.* D. M. S. | *Diſtances des Meridiens.* toiſes. | *Diſtances des Paralleles.* toiſes. |
|---|---|---|---|---|
| Des Houpies à Ste Victoire.... | 26818,84 | 67 7 50 occ. | 24710,69 | 10422,68 bor. |
| Des Houpies au M. de Calviſſon. | 33259,22 | 81 27 12 occ | 32971,14 | 4368,06 bor. |
| Du M. de Calviſſon au P. de Serre | 29927,86 | 44 51 57 occ. | 21112,58 | 21211,69 auſt. |

Mais comme il s'agit ici principalement d'avoir l'arc du cercle de longitude, compris entre les Meridiens de Ste Victoire & de Serre, il faut y employer une autre Méthode de calcul, que celle dont nous nous ſommes ſervis pour la Meridienne.

Soient donc (Planche 6 fig. 3) les points V, H, C, S, la poſition de Ste Victoire, des Houpies, du Moulin de Calviſſon, & du Pilier de Serre, ſur la ſurface ſphérique de la Terre. Soit P le Pole, les Meridiens de ces lieux ſont PV, PH, PC, PS; leurs diſtances reſpectives VH, HC, CS ſont données par le calcul précédent, les arcs H*u*, CK, S*x* décrits du Pole P comme centre, ſont les véritables arcs des cercles de longitude compris entre les quatre Meridiens; ils ſont ſenſiblement rectilignes. Enfin l'arc V*s* décrit auſſi du Pole P, eſt l'arc de la différence des longitudes de Ste Victoire & de Serre. Pour avoir cet arc, il faut réduire les arcs H*u*, CK, S*x* aux arcs *k*V, *ck*, *cs* dont V*s* eſt la ſomme.

Nous ſuppoſerons d'abord que PV complement de la hauteur du Pole de Ste Victoire eſt de 46° 28′. Nous rapporterons plus bas les Obſervations qui nous l'ont fait conclure de cette quantité. Suivant le calcul précédent H*u* eſt de 24710,7 toiſes: c'eſt une droite perpendiculaire tirée de H ſur PV, de ſorte que V*u* que nous avons trouvée plus haut de 10422,7 toiſes, n'eſt pas la vraye diſtance des paralleles des points H & V, il en faut ôter 94,4 toiſes, comme nous l'avons pratiqué dans les deux Chapitres précédens: la vraye différence des latitudes des points H, V eſt donc de 10328,3 toiſes, ou de 10′ 52″, à raiſon de 57048 toiſes pour un degré; & PH eſt de 46° 17′ 8″.

Or quoique H*u* ne ſoit pas l'arc véritable du parallele du point H, il ne peut cependant en différer ſenſiblement en longueur; car c'eſt une hypotenuſe de 10423 toiſes dans un

Digitized by Google

triangle rectangle dont un côté eſt de 94 toiſes. Reſte donc à faire cette proportion, comme le Sinus de PH, eſt au Sinus de PV, ainſi H*u* eſt à *k*V, qui ſe trouve de 24785,2 toiſes.

Il faut faire le même calcul pour le point C à l'égard du point H; pour cela, il faut commencer par chercher la convergence du Meridien du point H, par rapport à celui de V. On la trouve de 33′ 14″. L'ayant ajoutée à 82° 27′ 12″ qui ſeroit la vraye déclinaiſon occidentale du point C par rapport au Meridien de H, ſi les arcs PV, PH étoient des lignes droites paralleles, la ſomme 83° 0′ 46″ eſt la véritable déclinaiſon. Dans le triangle rectangle CHK où CH eſt de 33259,2 toiſes, on trouve CK de 33012,2 toiſes, & HK de 4045,9 toiſes. Il faut retrancher 159,5 toiſes de ce dernier arc, pour avoir la vraye diſtance des paralleles des points H & C, de 3886,4 toiſes ou de 4′ 5″. Donc PC eſt de 46° 13′ 3″, & par une analogie ſemblable à la précédente, *ck* eſt de 33149,5 toiſes.

Enfin en ſuivant toujours la même Méthode, il faut ôter 21′ 0″ de l'angle *c*CS qui ſeroit, ſuivant les triangles, de 44° 18′ 23″ ſi les Meridiens des points C & S étoient paralleles: & connoiſſant l'angle véritable *c*CS de 43° 57′ 23″ & le côté CS de 29927,9 toiſes, on trouve S*x* de 20773,2 toiſes, & C*x* de 21544,1 toiſes, qui ſe réduiſent à 21608,4 toiſes ou à 22′ 43″ véritable diſtance des paralleles des points C & S. D'où l'on déduit l'arc PS de 46° 35′ 46″, & l'arc *sc* de 20728,9 toiſes.

Ajoutant donc les trois arcs *sc*, *ck*, *k*V, on a *s*V de 78663,6 toiſes. On a auſſi la vraye diſtance des paralleles de Sette & de Ste Victoire de 7393,7 toiſes ou de 7′ 46″$\frac{1}{2}$ dont le Pilier de Sette ou l'Hermitage de S. Clair qui eſt à côté, eſt plus meridional.

*ARTICLE*

Digitized by Google

## ARTICLE TROISIEME.

*Obſervations de la différence des longitudes du Signal de Sainte Victoire & du Pilier de Sette.*

LEs Pendules dont nous nous ſommes ſervis, étoient reglées jour par jour, par pluſieurs hauteurs correſpondantes, tant du Soleil que des Etoiles fixes, de ſorte que leur marche étoit parfaitement connue. Il ſeroit trop long & aſſez inutile de rapporter ici toutes ces Obſervations en détail. Voici ſeulement les Obſervations des feux qui furent faites de part & d'autre.

| 1739. | | *Heure vraye des feux.* | | |
|---|---|---|---|---|
| Le 14 Decembre au ſoir | à Ste Victoire à..... | 6h | 7′ | 33″ |
| | à Sette à..... | 5 | 59 | 59 |
| | Différence..... | 0 | 7 | 34 |
| Le 15 Decembre au matin | à Ste Victoire à..... | 6 | 6 | 34½ |
| | à Sette à..... | 5 | 59 | 1 |
| | Différence..... | 0 | 7 | 33½ |
| 1740. | | | | |
| Le 4 Janvier au ſoir..... | à Ste Victoire à..... | 6 | 5 | 41 |
| | à Sette à..... | 5 | 58 | 8½ |
| | Différence..... | 0 | 7 | 32½ |
| Le 5 Janvier au ſoir..... | à Ste Victoire à..... | 6 | 7 | 12½ |
| | à Sette à..... | 5 | 59 | 39½ |
| | Différence..... | 0 | 7 | 33 |

Si on prend un milieu entre ces quatre Obſervations, on aura 7′ 33″¼ de tems, ou 1.° 53′ 19″ pour la vraye différence des longitudes du Pilier de Sette & de l'Hermitage de Sainte Victoire.

Dans l'Article précédent on a déterminé l'arc terreſtre du cercle de longitude, qui eſt compris entre les Meridiens du Signal de Sainte Victoire & du Pilier de Sette, de 78663,6



Digitized by Google

toiſes : il en faut ôter 64 toiſes, dont le lieu où on a obſervé à Ste Victoire eſt plus occidental que le Signal. Reſtent 78599,6 toiſes, leſquelles donnent à proportion de 1° 53′ 19″, la valeur du degré en longitude, qui paſſe par 43° 32′ de latitude, de 41618 toiſes.

En ſuppoſant la Terre ſphérique, & la valeur du degré en latitude de 57048½ toiſes, tel que nous l'avons déterminé ſur ce parallele, (page 95) celle du degré de longitude devroit être de 41358 toiſes ½, la différence eſt 260 toiſes, dont le degré meſuré ſurpaſſe celui qu'on auroit dû trouver, ſi la Terre eût été ſphérique : ce qui eſt favorable à l'applatiſſement de la Terre.

Cette différence de 260 toiſes ſur un degré, répond à 1″ 30‴ de tems : il faudroit donc que nous nous fuſſions trompés de 2″ 50‴ de tems, ſur la détermination de la différence des longitudes de Sette & de Sainte Victoire, pour avoir conclu par nos Obſervations que la Terre eſt applatie, au lieu d'être ſphérique.

## ARTICLE QUATRIEME.

*Obſervations faites à Sainte Victoire & au Pilier de Sette, pour déterminer la latitude de ces deux lieux.*

### A SAINTE VICTOIRE.

*Hauteurs Meridiennes de l'Etoile polaire*, dans la partie ſupérieure de ſon cercle.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Le 19 Décembre 1739 | 45° | 37′ | 19″ |
| Le 20 | 45 | 37 | 6 |

Dans la partie inférieure.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Le 20 Decembre | 41 | 27 | 31 |
| Le 21 Decembre | 41 | 27 | 27 |

Ces Obſervations ont été faites avec un Quart-de-Cercle de deux pieds de rayon armé d'un micrometre. Il fut vérifié par le renverſement, le 17 Décembre & le 2 Janvier ſuivant ; & l'on trouva la premiere fois qu'il hauſſoit de 46″, &

Digitized by Google

la ſeconde, qu'il hauſſoit de 41″. On y a eu égard dans les Obſervations qu'on rapporte ici.

La hauteur du Pole qui réſulte de ces Obſervations, eſt de 43° 31′ 20″.

*Hauteurs Meridiennes du bord ſupérieur du Soleil*, avec le même Quart-de-Cercle.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Le 24 Décembre 1739 | 23° | 18′ | 53″ |
| Le 2 Janvier 1740 | 23 | 47 | 43 |
| Le 4 Janvier | 23 | 59 | 24 |

Ayant fait le calcul de ces Obſervations, en ſuppoſant le demi-diamétre du Soleil, ſa parallaxe & la réfraction, tels qu'ils ſont marqués dans la Connoiſſance des Tems, & en y employant les déclinaiſons auſtrales du Soleil qui ſuivent, 23° 27′ 14″ pour le 24 Décembre, 22° 58′ 24″, 22° 46′ 57″ pour les autres jours marqués, nous avons trouvé les hauteurs du Pole.

| | | |
|---|---|---|
| 43° | 32′ | 20″ |
| 43 | 32 | 17 |
| 43 | 32 | 2 |

Le peu d'accord qui ſe trouve entre ces trois réſultats & celui des hauteurs de l'Etoile Polaire, vient ſans doute de ce que les réfractions que nous y avons employées, ſont trop grandes, par rapport à l'élévation de la Montagne de Sainte Victoire, qui eſt de 486 toiſes au-deſſus du niveau de la Mer. On peut donc ſuppoſer, en prenant à peu près un milieu, que la hauteur du Pole de Sainte Victoire, eſt de 43° 31′ 50″.

*Autres Obſervations faites avec le même Inſtrument vérifié par le renverſement.*

*Obſervations de l'abbaiſſement apparent de l'horizon de la Mer.*

| | | |
|---|---|---|
| Le 20 Décembre 1739 à 2h 58′ du ſoir | 52′ | 5″ |
| Le 24 à midi | 52 | 16 |
| Le 1 Janvier 1740 à midi | 51 | 50 |
| Le 2 Janvier à midi | 52 | 12 |
| Le même jour à 3h 42′ du ſoir | 51 | 53 |

Toutes ces Obſervations ont été faites ſur la Terraſſe de l'Hermitage de Sainte Victoire; on prenoit l'horizon de la Mer qui eſt vers le Midi, excepté dans l'Obſervation du



Digitized by Google

20 Décembre, où l'on a pris la tangente de la mer dans un vertical qui déclinoit au Sud-Eſt de 23°.

On avoit obſervé au Mois de Novembre 1738 avec le même Quart-de-Cercle de deux pieds de rayon, bien vérifié, que l'abbaiſſement de l'horizon de la Mer, étoit par rapport au Signal placé ſur le ſommet de la Montagne, de 57′ 32″ exactement.

*Occultation de l'Etoile μ de la Baleine par la Lune.*

Le 7 Janvier 1740 à $7^h$ 28′ 5″ du ſoir tems vrai, l'Etoile μ de la Baleine fut cachée par la partie obſcure de la Lune: ce qui fut obſervé avec la lunette du Quart-de-Cercle.

*Pour la latitude du Pilier de Sette.*

L'on a obſervé auſſi pluſieurs hauteurs meridiennes du Soleil, pour déterminer la latitude de Sette, pendant le ſéjour qu'on y a fait en Décembre 1739 & Janvier 1740; mais parce que le Quart-de-Cercle dont on s'eſt ſervi, n'avoit que 18 pouces de rayon, on leur a préféré les Obſervations que M. Picard a faites à Sette en 1674 avec un Inſtrument de trois pieds (voyez le Recueil des anciens Mémoires de l'Académie, Tome 7, page 335 & ſuiv.) & par le moyen deſquelles, il a déterminé la différence de latitude entre un lieu près du nouveau Mole & l'Obſervatoire, de 5° 26′ 30″, & par conſéquent la hauteur du Pole de ce lieu, de 43° 23′ 40″.

Nous avons reconnu, par des meſures priſes ſur les lieux, que cet endroit étoit plus méridional que le Pilier de Sette, de 26″, & que par conſéquent la latitude de ce Pilier, eſt de 43° 24′ 6″.

Suivant les Opérations géométriques décrites dans l'Article II. la diſtance des paralleles du Pilier de Sette & de Sainte Victoire eſt de 7′ 46″½, leſquelles étant ajoutées à 43° 24′ 6″, font connoître que la latitude de Ste Victoire eſt de 43° 31′ 52″½. Nous l'avons ſuppoſée, pour faciliter nos calculs, de 43° 32′.

Digitized by Google

# CHAPITRE SIXIEME.

*Comparaiſons des Obſervations faites pour déterminer la grandeur des degrés en France, & la figure de la Terre.*

## §. I.

C'Est une hypotheſe communément reçue des Phyſiciens, que la figure de la Terre doit être fort approchante de celle d'un Sphéroïde elliptique. Les Géométres ſçavent auſſi que dans cette hypotheſe, les différences entre les degrés conſécutifs des Meridiens, ſont non ſeulement les plus grandes vers le parallele de 45°, mais même qu'elles ſont ſenſiblement conſtantes, dans l'intervalle de cinq à ſix degrés de part & d'autre de ce parallele. D'où il ſuit que le degré moyen entre tous les autres, & qui eſt exactement la 360ᵉ partie de toute la circonférence du Meridien, eſt auſſi vers le parallele de 45°, & qu'on en doit déterminer la longueur d'autant plus exactement, qu'on aura meſuré un plus grand arc, ſans que les inégalités entre les degrés de cet arc, produites par la courbure elliptique du Meridien, puiſſent nuire à la préciſion de cette détermination, pourvû que le milieu de cet arc paſſe à peu près par le parallele de 45°.

La France eſt ſituée très-avantageuſement pour cette recherche, puiſqu'elle eſt au milieu entre le Pole & l'Equateur. C'eſt pourquoi nous allons examiner quelle eſt la grandeur du degré moyen qui réſulte de toutes nos Opérations, & déterminer celle de pluſieurs autres degrés du Meridien par différentes comparaiſons immédiates de nos meſures terreſtres, avec les Obſervations des Etoiles, que nous avons faites en différens endroits de la Meridienne de Paris.

I. En prenant la ſomme des quatre arcs, tant céleſtes que terreſtres, que nous avons trouvés dans les quatre premiers Chapitres, on a .....

| | | *Arc Terreſtre.* toiſes. | *Arc Céleſte.* D. | M. | S. | T. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| De Dunkerke à Paris... | (page 61)... | 125431 ..... | 2 | 11 | 50 | 17 |
| De Paris à Bourges..... | (page 72)... | 99990 ..... | 1 | 45 | 7 | 20 |
| De Bourges à Rodés... | (page 86)... | 155767 ..... | 2 | 43 | 51 | 5 |
| De Rodés à Perpignan.. | (page 95)... | 94308 ..... | 1 | 39 | 11 | 12 |
| | Somme | 475496 | 8 | 19 | 59 | 54 |

Mais ſi on compare immédiatement les Obſervations des Etoiles faites à Dunkerke, avec celles qui ont été faites à Perpignan, on trouvera .....

Diſtances au zenith pour le premier Janvier 1740.

| | *De la Lyre.* | *De la Chevre.* | *De la Q. du Cigne.* | *α de Perſée.* |
|---|---|---|---|---|
| | D. M. S. T. | D. M. S. T. | D. M. S. T. | D. M. S. T. |
| A Dunkerke..... | 12 28 29 4 | 5 20 17 49 | 6 40 15 36 | 2 7 40 53 |
| A Perpignan..... | 4 8 28 22 | 2 59 45 10 | 1 39 48 42 | 6 12 20 51 |
| Diff. des Paralleles.. | 8 20 0 42 | 8 20 2 59 | 8 20 4 18 | 8 20 1 44 |

& en prenant un milieu, la différence des paralleles des lieux où l'on a obſervé dans ces deux Villes, eſt de 8° 20′ 2″ 25‴, à $2''\frac{1}{3}$ près de ce qui réſulte de la ſomme des quatre arcs.

Partageant à proportion l'arc terreſtre de 475496 toiſes, le degré, dont le milieu paſſe par 46° 51′ de latitude, ſeroit de 57055 toiſes.

II. En prenant la ſomme des trois premiers arcs, on a la diſtance de Dunkerke à Rodés de 381188 toiſes, & la différence des Paralleles de 6° 40′ 48″ 42‴. Par les Obſervations des Etoiles comparées immédiatement, on trouve .....

Diſtances au zenith pour le 1 Janvier 1740.

| | *De la Lyre.* | *De la Chevre.* | *De la Q. du Cigne.* | *α de Perſée.* |
|---|---|---|---|---|
| | D. M. S. T. | D. M. S. T. | D. M. S. T. | D. M. S. T. |
| A Dunkerke..... | 12 28 29 4 | 5 20 17 49 | 6 40 15 36 | 2 7 40 53 |
| A Rodés..... | 5 47 38 35 | 1 20 32 35 | 0 0 35 54 | 4 33 11 37 |
| Diff. des Paralleles. | 6 40 50 29 | 6 40 50 14 | 6 40 51 30 | 6 40 52 30 |

Donc par un milieu 6° 40′ 51″ 14‴, & à proportion le degré qui paſſe par le parallele de 47° 41′, ſeroit de 57057 toiſes.

III. En prenant la ſomme des deux arcs terreſtres & céleſtes compris entre Dunkerke & Bourges, on trouve 225421

Digitized by Google

toiſes, qui répondent à 3° 56′ 57″ 37‴. Mais par les Obſervations des Etoiles on a.....

Diſtances au zenith pour le 1 Janvier 1740.

| | *De la Lyre.* D. M. S. T. | *De la Q. du Cigne.* D. M. S. T. |
|---|---|---|
| A Dunkerke..... | 22 28 29 4 | 6 40 15 36 |
| A Bourges..... | 8 31 29 40 | 2 43 15 10 |
| Différences des Paralleles..... | 3 56 59 24 | 3 57 0 26 |

Par un milieu, la différence des latitudes eſt de 3° 56′ 59″ 55‴, & à proportion le degré qui paſſe par le parallele de 49° 3′ eſt de 57069 toiſes.

IV. Si l'on prend la ſomme des arcs terreſtres & céleſtes, compris entre Paris & Bourges, Bourges & Rodés, Rodés & Perpignan, on a 350065 toiſes qui répondent à 6° 8′ 9″ 37‴. Mais par les Obſervations immédiates.....

Diſtances au zenith pour le 1 Janvier 1740.

| | *De la Lyre.* D. M. S. T. | *De la Chevre.* D. M. S. T. | *De β du Cocher.* D. M. S. T. | *De α des Gem.* D. M. S. T. |
|---|---|---|---|---|
| A Paris..... | 10 16 36 50 | 3 8 28 39 | 3 57 12 23 | 16 24 31 44 |
| A Perpignan..... | 4 8 18 22 | 2 59 45 10 | 2 10 58 40 | 10 16 17 37 |
| Diff. des Paralleles.. | 6 8 8 28 | 6 8 13 49 | 6 8 11 3 | 6 8 14 7 |

on trouve par un milieu 6° 8′ 10″ 52‴, lequel à proportion de 350065 toiſes, donne la grandeur du degré qui paſſe par le parallele de 45° 45′, de 57050 toiſes.

V. Si on prend la ſomme des deux premiers arcs, on aura la diſtance terreſtre de Paris à Rodés de 255757 toiſes, & la différence des latitudes de 4° 28′ 58″ 25‴. Et en comparant les Obſervations des Etoiles.....

Diſtances au zenith pour le 1 Janvier 1740.

| | *De la Lyre.* D. M. S. T. | *De la Chevre.* D. M. S. T. |
|---|---|---|
| A Paris..... | 10 16 36 50 | 3 8 28 39 |
| A Rodés..... | 5 47 38 35 | 1 20 32 36 |
| Différences des Paralleles..... | 4 28 58 15 | 4 29 1 14 |

on trouvera, par un milieu, que cette différence eſt de 4°

Digitized by Google

28′ 59″ 45‴, & par conſéquent le degré qui paſſe par le parallele de 46° 35′, eſt de 57049 toiſes.

VI. Enfin en prenant la ſomme des arcs de Bourges à Rodés, & de Rodés à Perpignan, on trouve 250075 toiſes, qui répondent à 4° 23′ 2″ 17‴, & par les Obſervations immédiates.....

Diſtances au zenith pour le 1 Janvier 1740.

| | *De la Lyre.* D. M. S. T. | *De la Q. du Cigne.* D. M. S. T. |
|---|---|---|
| A Bourges..... | 8 31 29 40 | 2 43 15 10 |
| A Perpignan..... | 4 8 28 22 | 1 39 48 42 |
| Différences des Paralleles..... | 4 23 1 18 | 4 23 3 52 |

on trouve l'arc céleſte, par un milieu, de 4° 23′ 2″ 35‴, qui donne la grandeur du degré qui paſſe par le parallele de 44° 53′, de 57042 toiſes.

Pour voir d'un coup d'œil le réſultat de toutes nos Obſervations & de leurs comparaiſons, nous en avons dreſſé la Table ſuivante.

| *Sous le parallele de* D. | M. | *grandeur du degré.* toiſes. | |
|---|---|---|---|
| 49 | 56 | 57084 | (page 61) |
| 49 | 23 | 57074 | (page 50) |
| 49 | 3 | 57069 | |
| 47 | 58 | 57071 | (page 72) |
| 47 | 41 | 57057 | |
| 46 | 51 | 57055 | |
| 46 | 35 | 57049 | |
| 45 | 45 | 57050 | |
| 45 | 43 | 57040 | (page 86) |
| 44 | 53 | 57042 | |
| 43 | 31 | 57048 | (page 95) |

D'où il paroît avec évidence, que les dégrés du Meridien décroiſſent ſenſiblement en approchant vers l'Equateur. Il n'y a que le dernier arc meſuré entre Rodés & Perpignan, qui ſemble donner la longueur du degré un peu plus grande que celle du précédent; mais la différence eſt trop legére pour être attribuée à autre choſe, qu'aux erreurs inévitables dans des Obſervations qui demandent une ſubtilité & des attentions extraordinaires. Un accord trop parfait dans ces ſortes d'opérations ne ſerviroit qu'à les rendre ſuſpectes à

ceux

Digitized by Google

ceux qui ont quelque expérience dans la pratique de la Géométrie & de l'Aſtronomie.

## §. II.

*De la Figure de la Terre, qui réſulte des comparaiſons précédentes.*

Puiſque les degrés du Meridien décroiſſent en approchant vers l'Equateur, il eſt clair que la Terre doit être applatie vers les Poles ; mais cet applatiſſement paroît peu conſidérable. Car ſi on compare le plus petit degré, que nous avons trouvé de 57040 toiſes ſous le parallele de 45° 43′, avec le plus grand de 57084 toiſes, qui répond au parallele de 49° 56′, on verra que la plus grande différence entre les degrés conſécutifs du Meridien qui traverſe la France, eſt d'environ 10 toiſes par degré.

Nous ne prétendons pas avoir déterminé la quantité préciſe de l'applatiſſement de la Terre, par la comparaiſon de nos Obſervations ſeules : cependant pour ſatisfaire la curioſité des Lecteurs, nous allons donner ici les différens rapports des axes des Ellipſes qui forment les Meridiens de la Terre, tels que nous les avons trouvés, en y appliquant les formules de M. de Maupertuis.

I. Suivant la formule $D = \frac{E-F}{3(Eff-Fii)}$ (voyez les Mem. de l'Académie, année 1737, page 465) en comparant le degré compris entre Paris & Dunkerke, à celui qui eſt compris entre Bourges & Rodés, on trouve que l'axe de la Terre eſt plus petit que le diamétre de l'Equateur de $\frac{1}{178}$. C'eſt le plus grand applatiſſement que nous ayons trouvé, par nos meſures priſes ſur le Meridien de Paris.

II. En comparant enſemble le degré le plus ſeptentrional de 57084 toiſes, avec le plus meridional de $57048\frac{1}{2}$ toiſes, nous avons trouvé par la même formule cette différence de $\frac{1}{540}$, ou le rapport des axes du Meridien, comme 539 à 540.

III. Par la comparaiſon du degré que MM. de l'Académie ont déterminé ſous le Cercle polaire, avec celui de M. Picard, dont ils ont vérifié les Obſervations aſtronomiques, &



Digitized by Google

nous les Mesures trigonométriques, on trouve, par la même formule, le rapport de 131 à 132. En comparant cette même mesure avec notre degré le plus meridional, on trouve ce rapport comme 168 à 169. Dans ces calculs, nous avons retranché 16 toises du degré du Cercle Polaire, pour l'effet de la réfraction, à laquelle nous avons toujours eu égard.

IV. Enfin nous avons calculé le rapport des axes qui résulte de la comparaison du degré de longitude, que nous avons déterminé de 41618 toises sur le parallele de $43^{\circ}\ 32'$, avec celui du Meridien de $57048\frac{1}{2}$ toises, qui lui répond. Pour cela nous nous sommes servis de deux formules déduites de celles que M. de Maupertuis a données dans son Discours sur la Parallaxe de la Lune. Le Sinus total, & en même-tems le rayon de l'Equateur étant $=r$, le Sinus de la latitude $=s$, son Cosinus $=c$; le rayon du parallele (connu par la grandeur du degré de longitude) étant $=N$, le rayon de la courbure du Meridien (connu aussi par la grandeur du degré de latitude) $=M$, & la différence entre le demi-axe de la Terre & le rayon de l'Equateur $=\delta$, on a (page 23 Disc. sur la parall.) $N=c+\frac{css\delta}{r^3}$, d'où on tire $\delta=\frac{r^3N}{6ss}-\frac{rr}{ss}r$; & (page 26) $M=r-2\delta+\frac{3ss\delta}{rr}$, & par conséquent le rayon de l'Equateur $r=\frac{ssM+4r^3N-3rrsN}{2c(rr-ss)}$. En substituant les valeurs connues, on trouve que le rayon de l'Equateur est de 3279883 toises, & que sa différence avec la moitié de l'axe de la Terre, est de 19498 toises, ce qui donne le rapport des deux axes de l'ellipse du Meridien de Paris, comme 168 à 169, précisément le même, que celui qu'on a déduit de la comparaison du degré du Cercle Polaire, avec celui du parallele de $43^{\circ}\frac{1}{2}$.

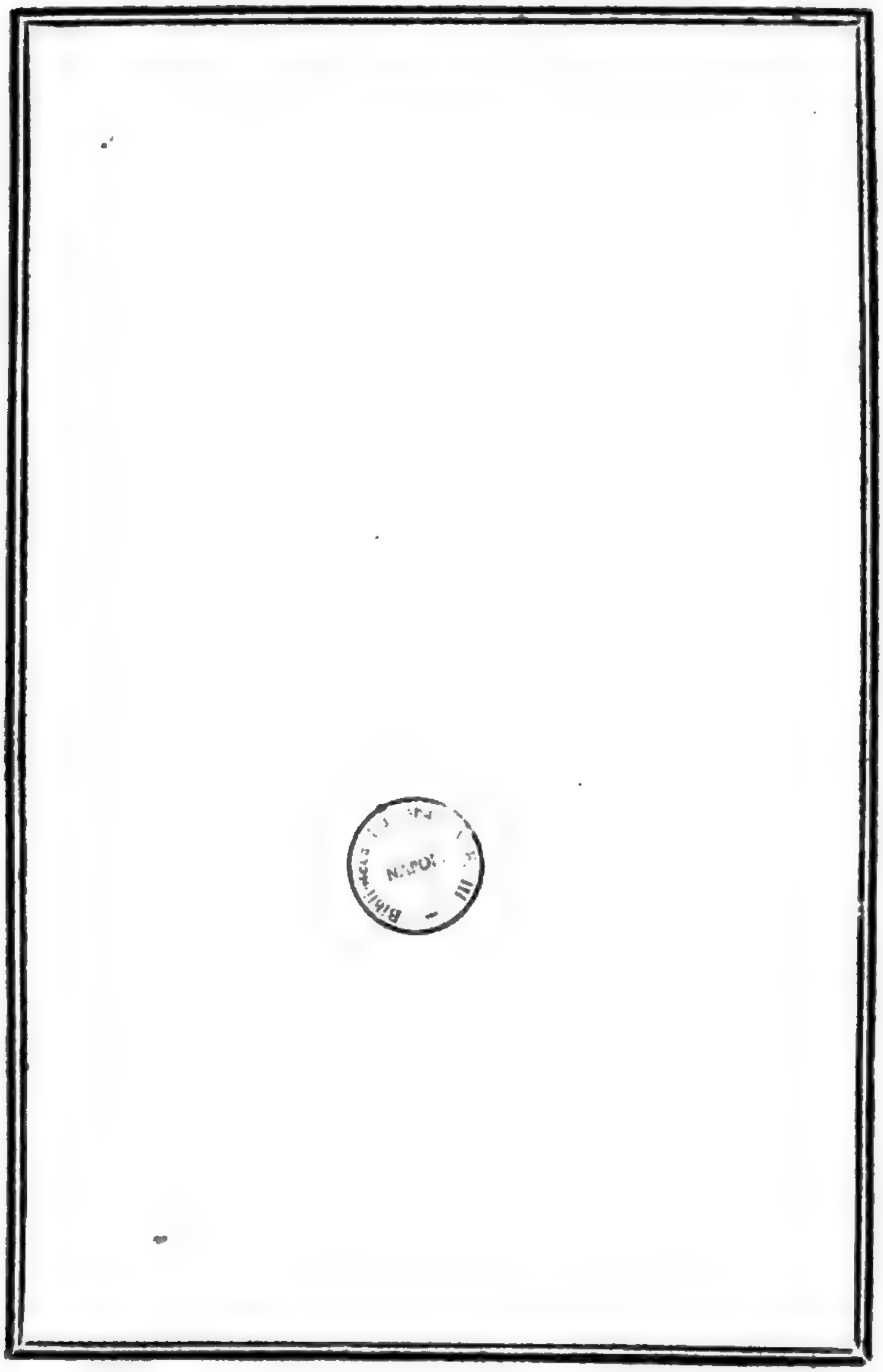
A l'égard du degré moyen du Meridien, il paroît aussi par la Table que nous avons donnée ci-dessus, qu'on le peut supposer sans erreur sensible de 57050 toises, & que par conséquent le contour de tout le Meridien est d'environ 20538000 toises.

On doit observer aussi, que quoique nous ayons remar-

Digitized by Google

qué des différences conſidérables, tant dans les meſures de M. Picard, que dans les arcs céleſtes & terreſtres déterminés par les Opérations de l'ancienne Meridienne, nous avons cependant trouvé preſque la même grandeur du degré moyen; ce qui fait voir que ces erreurs ſe ſont toutes compenſées, par un heureux hazard. Autrement il auroit fallu réformer une infinité de calculs qui ſe trouvent dans preſque tous les Livres des Aſtronomes & des Phyſiciens, & qui ſuppoſent le degré du Meridien aux environs du parallele de Paris, de 57060 toiſes.

Digitized by Google



Digitized by Google

# LA MERIDIENNE

DE

# *PARIS,*

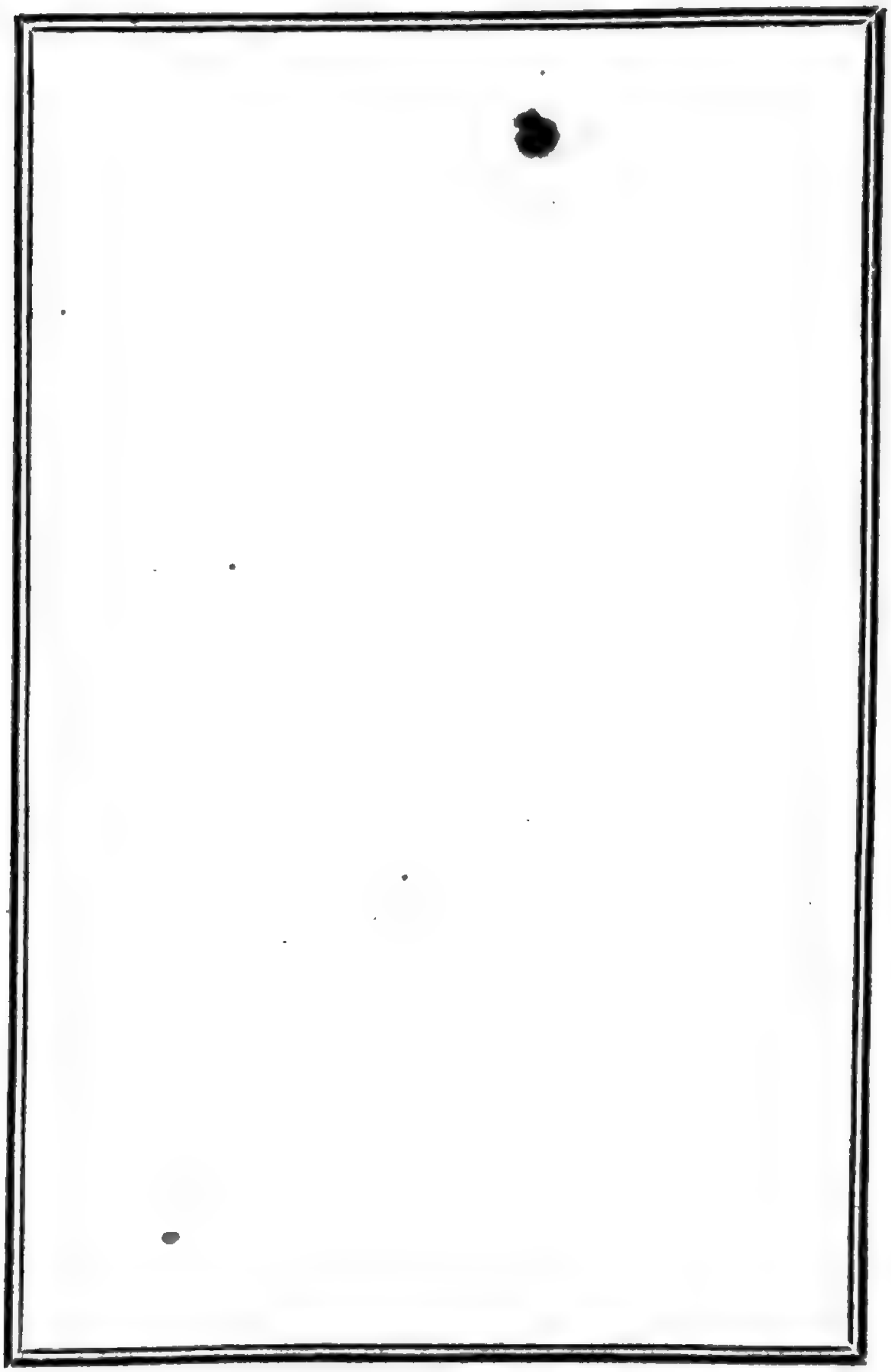
VERIFIE'E

PAR DE NOUVELLES OBSERVATIONS.

## *SECONDE PARTIE.*

*Qui contient le détail des Opérations, & le réſultat des calculs qui ont été faits, pour la vérification de la Meridienne, par rapport à la Géographie du Royaume.*

Digitized by Google



Digitized by Google

moreau f.

# LA MERIDIENNE DE PARIS,

## *VERIFIÉE*

## PAR DE NOUVELLES OBSERVATIONS.

JUSQU'ICI nous avons conſidéré la Meridienne de l'Obſervatoire comme diviſée en quatre parties, dont la ſomme auroit été égale à toute ſon étendue, ſi tous les arcs que nous avons meſurés, avoient été ſous le même Meridien.

Cette diviſion étoit néceſſaire pour le plan que nous nous étions propoſés, de comparer la grandeur de pluſieurs degrés conſécutifs, & de déterminer ainſi avec plus de préciſion, la grandeur & la figure de la Terre.

Préſentement que ce premier Objet eſt rempli, nous conſidererons la Meridienne par rapport à la Carte générale du

Digitized by Google

Royaume. On ſent aſſez de quelle importance il eſt, de bien conſtater la direction & l'étendue de cette ligne, de laquelle doivent partir toutes les Opérations Géométriques qu'on a faites, & qu'on fera encore dans la ſuite, & à laquelle elles doivent toutes ſe réunir.

Pour fixer la poſition & la longueur de la Meridienne, nous avons employé la premiere ſuite des triangles, qui ont déja ſervi à déterminer la grandeur de chacun des quatre arcs. Nous avons cependant fait quelques petites corrections aux angles de ces triangles, pour diſtribuer le plus proportionnellement qu'il eſt poſſible, les erreurs qui ſe ſont gliſſées dans chacune de ces ſuites, & qui ont été reconnues par les meſures actuelles des ſix baſes, & par les obſervations de la direction de la Meridienne, déduite des amplitudes du Soleil. Ainſi on trouvera que dans les triangles qui ſervent à déterminer la portion de la Meridienne compriſe entre Paris & Amiens, on a fait des corrections à quelques angles dont la plus grande eſt de 3″; & dans les autres triangles qui vont juſqu'à Dunkerke, on y en a faites qui ſont alternativement de 3 & de 4″. Par ce moyen, la diſtance du Clocher de Brie-Comte-Robert à la Tour de Montlhery, ayant été établie par la meſure de la baſe de Villejuive, le calcul des triangles ainſi corrigés, s'accorde non ſeulement avec les baſes meſurées près d'Amiens & de Dunkerke, mais il donne encore la direction du Meridien de Paris, telle qu'on l'a déduite immédiatement, par les Obſervations faites ſur la Tour de Dunkerke.

De même, les plus grandes corrections qu'on ait faites aux angles des triangles qui déterminent la portion de la Meridienne depuis Paris juſqu'à Rodés, ne vont qu'à 3″, & depuis Rodés juſqu'à Perpignan, la plus grande correction monte à 5″. Le calcul de ces triangles corrigés donne les baſes de Bourges, de Rodés & de Perpignan telles qu'elles ont été meſurées, & les directions des Meridiens telles qu'elles ont été obſervées dans ces trois Villes, après les avoir réduites à la Meridienne de Paris, par le calcul de la convergence des Meridiens.

Nous

Digitized by Google

Nous n'avons pas ſuivi cette Méthode dans la premiere Partie de cet Ouvrage, parce qu'il n'étoit important que de connoître la grandeur juſte des arcs, & non celle des côtés des triangles, qui ont ſervi à les déterminer. Ici il faut non ſeulement connoître la longueur préciſe de la Meridienne, & de ſes portions, mais encore celle de tous les côtés des triangles, afin d'avoir les diſtances reſpectives des Objets voiſins de la Meridienne, & leur vraye poſition par rapport à cette ligne.

On trouvera donc, dans cette ſeconde Partie, un calcul ſuivi des triangles qui déterminent toute la Meridienne. On l'a diviſée en deux Parties, l'une ſeptentrionale, depuis Paris juſqu'à Dunkerke, l'autre méridionale, depuis Paris juſqu'aux Pyrenées.

Ce calcul donne 1°. la longueur des côtés, non ſeulement de tous les triangles principaux, mais encore de tous ceux qui ſont employés à établir la poſition de pluſieurs Villes, Villages & autres Objets remarquables aux environs de la Meridienne. 2°. L'inclinaiſon de chacun de ces côtés au Meridien de Paris. 3°. La poſition de tous ces points principaux par rapport à la Meridienne; c'eſt-à-dire, leurs diſtances à l'Orient ou à l'Occident de la Meridienne, & la longueur de la portion de la Meridienne compriſe depuis la face meridionale de l'Obſervatoire de Paris, juſqu'à la rencontre de la Perpendiculaire tirée de chaque Objet ſur la Meridienne: c'eſt ce que nous appellons *la diſtance à la Perpendiculaire.*

La diſtance à la Meridienne eſt ſenſiblement égale à l'arc du parallele compris entre l'Objet & la Meridienne, & étant réduite en degrés, ſuivant la valeur de ceux de ce parallele, elle donne la différence des longitudes entre l'Obſervatoire & cet Objet. Et la diſtance à la Perpendiculaire étant réduite en arc de grand cercle, eſt ſenſiblement égale à la différence des latitudes. Mais pour épargner la peine de ces réductions, nous donnerons une Table des longitudes & des latitudes de tous les endroits conſidérables que nous avons déterminés géométriquement, après avoir conſtaté, par des Obſervations nouvelles, la longitude & la latitude de l'Obſervatoire.



Digitized by Google

## CHAPITRE PREMIER.

*Calculs de tous les Triangles de la Meridienne, pour avoir les diſtances réciproques de tous les points qui ont été obſervés.*

LEs triangles principaux dont on s'eſt ſervi pour établir la longueur & la direction de la Meridienne, ſont mis ici en gros caractere, pour les diſtinguer de ceux qui donnent ſeulement la poſition des objets voiſins.

On s'étoit contenté dans l'Ouvrage *de la Grandeur & de la Figure de la Terre*, de marquer les diſtances des lieux déterminés par obſervation, aux points des triangles principaux, d'où on les avoit vûs.

Nous avons marqué ici non ſeulement ces diſtances, mais encore les triangles ſur leſquels elles ont été calculées. Car on ne peut juger du degré de préciſion, avec lequel un lieu a été déterminé, que par la grandeur des angles du triangle qui y aboutit. D'ailleurs dans la plûpart de ces triangles, il n'y a eu que deux angles obſervés, & il eſt néceſſaire de connoître quel eſt celui qui a été conclu, afin qu'il puiſſe être obſervé par ceux qui voudront remplir le chaſſis de la Carte générale de la France.

Les Objets où les angles ſont conclus, ſont marqués ici en caractere italique.

Nous devons avertir auſſi que les angles qui ſont rapportés dans ce Chapitre, pour le calcul de la poſition des Objets voiſins de la Meridienne, n'ont pas été tous obſervés avec la même ſubtilité, que les angles des triangles principaux. Dans ceux-ci la moindre erreur étoit à craindre, parce qu'elle influoit ſur les triangles ſuivans, au lieu que dans les autres une erreur de 15 à 20″ ne pouvoit écarter l'Objet de ſa vraye place, que de quelques pieds, ce qui ne nuit pas à la poſition d'un autre Objet, qui eſt indépendante de cette erreur. Les obſervations des angles des triangles principaux ont toutes été faites avec le même Quart-de-Cercle de deux

Digitized by Google

pieds, & avec le Micrometre; & celles des autres triangles ont été faites avec différens Inſtrumens, & en ſe ſervant ordinairement des diviſions tranſverſales. C'eſt auſſi pour cela que l'on ne trouvera pas toujours un accord auſſi parfait entre les différentes poſitions d'un même Objet, où les angles ont été conclus, ou qui n'entre pas dans une des ſuites rapportées dans la premiere partie de cet Ouvrage, qu'entre celles d'un même Objet, où les angles ont été obſervés exprès pour ſervir à quelques-unes de ces ſuites.

La petiteſſe de l'Echelle des cinq dernieres Planches, où une ligne du pied de Roi répond à mille toiſes, ne nous a pas permis de mettre ſans confuſion, tous les points qui ont été déterminés géométriquement. On les trouvera dans le grand plan général de toutes les Opérations faites en France, qu'on donnera inceſſamment au public. En attendant, pour éviter l'équivoque, outre la diſtance de chaque Objet aux deux lieux d'où il a été obſervé, on marque encore ici ſa poſition, par rapport aux quatre points cardinaux de ces deux lieux.

Par exemple, à l'endroit où l'on donne la poſition de Villepinte, qui n'a pu être placé dans la Planche 10, on trouve (page 127) *De S. Denis à Villepinte* 6802½ N. E. *De Gonneſſe à Villepinte* 3568 S. E, ce qui ſignifie que le Clocher de Villepinte eſt éloigné du grand Clocher de l'Abbaye de S. Denis, de 6802 toiſes ½ au Nord-Eſt, & de 3568 toiſes au Sud-Eſt du Clocher de S. Pierre de Gonneſſe; qu'ainſi pour placer Villepinte ſur la Carte, il faut prendre 6802 toiſes ½ ſur l'Echelle, & de S. Denis comme centre, décrire un arc de cercle vers le Nord-Eſt; enſuite prendre ſur la même Echelle 3568 toiſes, & de Gonneſſe comme centre décrire un arc de cercle vers le Sud-Eſt; l'interſection de ces deux arcs eſt la vraye poſition du Clocher de la Paroiſſe de Villepinte.

A l'égard du point précis auquel on a dirigé la lunette dans les Obſervations, auquel par conſéquent doivent ſe rapporter toutes les diſtances qu'on a marquées ici, nous n'avons pas toujours pu le détailler en rapportant les triangles qui y abou-



Digitized by Google

tiſſent : on en trouvera toutes les circonſtances néceſſaires, dans la Table alphabétique qui eſt à la fin de cet Ouvrage.

## *ARTICLE PREMIER.*

*Calculs de la Partie ſeptentrionale de la Meridienne.*

### *I. TRIANGLE.*

L'Obſervatoire. . . . . 63° 1′ 2″
Brie-Comte-Robert . . . . . 52 59 42
Tour de Montlhery . . . . . 63 59 16

| | *toiſes.* | |
|---|---|---|
| De l'Obſervatoire à Montlhery . . . . . | 11746⅔. | Sud-Oueſt. |
| De Brie à Montlhery. . . . . | 13108½. | Sud-Oueſt. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Brie. . . . . | 39° | 18′ | 44″ | |
| Montlhery. . . . . | 74 | 23 | 36 | |
| Moulin de Fontenay aux Roſes. | [illegible] | 17 | 40 | *toiſes.* |
| De Brie au Moulin de Fontenay. . . . . | | | | 13788½ N. O. |
| De Montlhery au Moulin de Fontenay. . . . . | | | | 9070 N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montlhery. . . . . | 44 | 59 | 54 | |
| Moulin de Fontenay. . . . . | 34 | 18 | 37 | |
| S[t] de Juviſy. . . . . | 100 | 41 | 29 | |
| De Montlhery au S[t] de Juviſy. . . . . | | | | 5103 N. E. |
| Du Moulin de Fontenay au S[t] de Juviſy. . . . . | | | | 6526½ S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay. . . . . | 61 | 39 | 1 | |
| S[t] de Juviſy. . . . . | 30 | 32 | 0 | |
| Pyramide de Villejuive. . . . . | 87 | 48 | 50 | |
| Du Moulin de Fontenay à la Pyramide de Villejuive. . . . . | | | | 3318½ N. E. |
| Du S[t] de Juviſy à la Pyramide de Villejuive (*baſe meſurée*) . . | | | | 5748 N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay. . . . . | 61 | 13 | 35 | |
| Pyramide de Villejuive. . . . . | 84 | 10 | 55 | |
| Clocher de Montmartre. . . . . | 34 | 35 | 30 | |
| Du Moulin de Fontenay au Clocher de Montmartre. . . . . | | | | 5815 N. E. |
| De la Pyramide de Villejuive au Clocher de Montmartre. . . . . | | | | 5123½ N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay. . . . . | 90 | 53 | 19 | |
| Brie . . . . . | 21 | 43 | 50 | |
| Clocher de Montmartre. . . . . | 66 | 22 | 51 | |
| Du Moulin de Fontenay au Clocher de Montmartre. . . . . | | | | 5815 N. E. |
| De Brie au Clocher de Montmartre. . . . . | | | | 15047½ N. O. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay..... | 43° | 32′ | 5″ | | |
| Pyramide de Villejuive..... | 67 | 6 | 20 | | |
| L'Obſervatoire..... | 69 | 21 | 35 | *toiſes.* | |
| Du Moulin de Fontenay à l'Obſervatoire..... | | | | 3267½ | Nord-Eſt. |
| De la Pyramide de Villejuive à l'Obſervatoire..... | | | | 2442½ | Nord-O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay..... | 17 | 41 | 50 | | |
| Clocher de Montmartre..... | 20 | 10 | 30 | | |
| L'Obſervatoire..... | 142 | 7 | 40 | | |
| Du Moulin de Fontenay à l'Obſervatoire..... | | | | 3267 | N. E. |
| Du Clocher de Montmartre à l'Obſervatoire..... | | | | 2879½ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay..... | 47 | 25 | 5 | | |
| Pyramide de Villejuive..... | 82 | 39 | 40 | | |
| Tourillon de Notre-Dame... | 49 | 55 | 15 | | |
| Du Moulin de Fontenay au Tourillon de Notre-Dame..... | | | | 4301½ | N. E. |
| De la Pyramide de Villejuive au Tourillon de Notre-Dame.. | | | | 3193 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pyramide de Villejuive..... | 15 | 34 | 15 | | |
| L'Obſervatoire..... | 126 | 27 | 5 | | |
| Tourillon de Notre-Dame... | 37 | 58 | 40 | | |
| De la Pyramide de Villejuive au Tourillon de Notre-Dame... | | | | 3192½ | N. O. |
| De l'Obſervatoire au Tourillon de Notre-Dame..... | | | | 1065½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay..... | 63 | 22 | 5 | | |
| Pyramide de Villejuive..... | 81 | 59 | 55 | | |
| Pyramide de Montmartre.... | 34 | 38 | 0 | | |
| Du Moulin de Fontenay à la Pyramide de Montmartre..... | | | | 5782 | N. E. |
| De la Pyramide de Villejuive à la Pyramide de Montmartre. | | | | 5219½ | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clocher de Montmartre.....100 | | 22 | 5 | | |
| L'Obſervatoire..... | 4 | 14 | 30 | | |
| *Pyramide de Montmartre*..... | 75 | 23 | 15 | | |
| Du Clocher de Montmartre à la Pyramide de Montmartre... | | | | 220 | N. O. |
| De l'Obſervatoire à la Pyramide de Montmartre..... | | | | 1917½ | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay..... | 19 | 50 | 10 | | |
| L'Obſervatoire.....137 | | 54 | 55 | | |
| Pyramide de Montmartre.... | 22 | 14 | 55 | | |
| Du Moulin de Fontenay à la Pyramide de Montmartre..... | | | | 5782½ | N. E. |
| De l'Obſervatoire à la Pyramide de Montmartre..... | | | | 2927½ | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay..... | 72 | 1 | 35 | | |
| L'Obſervatoire..... | 43 | 11 | 55 | | |
| Donjon du Château de l'Hay.. | 64 | 46 | 30 | | |
| Du Moulin de Fontenay au Château de l'Hay..... | | | | 2472 | S. E. |
| De l'Obſervatoire au Château de l'Hay..... | | | | 3435 | S. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clocher de Montmartre..... | 113° | 24′ | 10″ | | |
| Moulin de Fontenay..... | 37 | 2 | 40 | | |
| Moulin de Cormeil en Parisis. | 29 | 33 | 10 | *toises.* | |
| Du Clocher de Montmartre au Moulin de Cormeil..... | | | | 7102½ | NordOueſt |
| Du Moulin de Fontenay au Moulin de Cormeil..... | | | | 10820 | NordOueſt |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clocher de Montmartre.... | 117 | 10 | 0 | | |
| Moulin de Fontenay..... | 31 | 46 | 30 | | |
| Moulin de Sannois..... | 31 | 3 | 30 | | |
| Du Clocher de Montmartre au Moulin de Sannois..... | | | | 5935½ | N. O. |
| Du Moulin de Fontenay au Moulin de Sannois..... | | | | 10028 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clocher de Montmartre..... | 55 | 48 | 10 | | |
| Moulin de Cormeil..... | 73 | 24 | 25 | | |
| Tour de l'Aqueduc de Marly. | 50 | 47 | 25 | | |
| Du Clocher de Montmartre à la T. de l'Aqueduc de Marly... | | | | 8785 | S. O. |
| Du Moulin de Cormeil à la T. de l'Aqueduc de Marly..... | | | | 7581½ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clocher de Montmartre..... | 57 | 56 | 0 | | |
| *Moulin de Fontenay*..... | 81 | 30 | 45 | | |
| Tour de l'Aqueduc de Marly.. | 40 | 53 | 15 | | |
| Du Clocher de Montmartre à la T. de l'Aqueduc de Marly.... | | | | 8786½ | S. O. |
| Du Moulin de Fontenay à la T. de l'Aqueduc de Marly..... | | | | 7500½ | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Clocher de Montmartre..... | 59 | 34 | 0 | | |
| *Moulin de Sannois*..... | 78 | 55 | 40 | | |
| Tour de l'Aqueduc de Marly. | 41 | 30 | 20 | | |
| Du Clocher de Montmartre à la T. de l'Aqueduc de Marly... | | | | 8788 | S. O. |
| Du Moulin de Sannois à la T. de l'Aqueduc de Marly..... | | | | 7722½ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay..... | 21 | 30 | 20 | | |
| L'Obſervatoire..... | 146 | 27 | 0 | | |
| *Fléche de l'Abbaye de S. Denis*. | 12 | 2 | 40 | | |
| Du Moulin de Fontenay à Saint Denis..... | | | | 8653 | N. E. |
| De l'Obſervatoire à Saint Denis..... | | | | 5740 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fontenay..... | 33 | 14 | 10 | | |
| *Moulin de Cormeil*..... | 52 | 52 | 0 | | |
| Saint Denis..... | 93 | 53 | 50 | | |
| Du Moulin de Fontenay à S. Denis..... | | | | 8646 | N. E. |
| Du Moulin de Cormeil à S. Denis..... | | | | 5944 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Moulin de Fontenay*..... | 27 | 57 | 30 | | |
| Moulin de Sannois..... | 59 | 28 | 50 | | |
| Saint Denis..... | 92 | 33 | 40 | | |
| Du Moulin de Fontenay à Saint Denis..... | | | | 8647 | N. E. |
| Du Moulin de Sannois à Saint Denis..... | | | | 4706 | S. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Moulin de Fontenay* | 77° | 42′ | 0″ | |
| Aqueduc de Marly | 56 | 10 | 35 | |
| Saint Denis | 46 | 7 | 25 | *toiſes.* |

Du Moulin de Fontenay à Saint Denis..... 8644½ Nord-Eſt.
De la T. de l'Aqueduc de Marly à Saint Denis..... 10166½ Nord-Eſt.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clocher de Montmartre | 72 | 50 | 50 | |
| Moulin de Sannois | 60 | 1 | 0 | |
| Cl. de S. Pierre de Gonneſſe | 47 | 8 | 10 | |

Du Clocher de Montmartre à Gonneſſe..... 6996½ N. E.
Du Moulin de Sannois à Gonneſſe..... 7736 N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Sannois | 31 | 35 | 50 | |
| Saint Denis | 114 | 53 | 30 | |
| *Gonneſſe* | 33 | 30 | 40 | |

Du Moulin de Sannois à Gonneſſe..... 7732 N. E.
De Saint Denis à Gonneſſe..... 4465½ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Denis | 93 | 12 | 20 | |
| Gonneſſe | 38 | 47 | 30 | |
| Moulin de Romainville | 48 | 0 | 10 | |

De Saint Denis au Moulin de Romainville..... 3564 S. E.
De Gonneſſe au Moulin de Romainville..... 1999 S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Sannois | 12 | 18 | 15 | |
| Saint Denis | 151 | 52 | 0 | |
| Moulin de Romainville | 15 | 39 | 45 | |

Du Moulin de Sannois au Moulin de Romainville..... 8219 S. E.
De Saint Denis au Moulin de Romainville..... 3564 S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Denis | 28 | 18 | 50 | |
| Gonneſſe | 115 | 16 | 30 | |
| *Clocher de Villepinte* | 36 | 24 | 40 | |

De Saint Denis à Villepinte..... 6802⅓ N. E.
De Gonneſſe à Villepinte..... 3568 S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Sannois | 38 | 50 | 10 | |
| Moulin de Romainville | 97 | 31 | 0 | |
| *Clocher du grand Tremblay* | 43 | 38 | 50 | |

Du Moulin de Sannois au grand Tremblay..... 11807 E.
Du Moulin de Romainville au grand Tremblay..... 7467½ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Denis | 69 | 52 | 50 | |
| Moulin de Romainville | 81 | 51 | 30 | |
| *Grand Tremblay* | 28 | 15 | 40 | |

De Saint Denis au grand Tremblay..... 7872 N. E.
Du Moulin de Romainville au grand Tremblay..... 7465½ N. E.

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Saint Denis | 44° | 34′ | 40″ | | |
| Gonneſſe | 102 | 57 | 50 | | |
| *Moulin de Vaujour* | 32 | 27 | 30 | *toiſes.* | |
| De Saint Denis au Moulin de Vaujour | | | | 8108 | Eſt. |
| De Gonneſſe au Moulin de Vaujour | | | | 5840 | Nord-Eſt. |
| Gonneſſe | 95 | 7 | 10 | | |
| Saint Denis | 41 | 13 | 40 | | |
| *Clocher de Seuran* | 43 | 39 | 0 | | |
| De Gonneſſe à Seuran | | | | 4263½ | S. E. |
| De Saint Denis à Seuran | | | | 6443 | E. |
| Moulin de Sannois | 42 | 19 | 0 | | |
| Clocher de Montmartre | 100 | 27 | 40 | | |
| *Clocher d'Aunay* | 37 | 13 | 20 | | |
| Du Moulin de Sannois à Aunay | | | | 9647 | S. E. |
| Du Clocher de Montmartre à Aunay | | | | 6604 | N. E. |
| Moulin de Sannois | 38 | 13 | 30 | | |
| Clocher de Montmartre | 86 | 8 | 0 | | |
| *Clocher du Bourget* | 55 | 40 | 30 | | |
| Du Moulin de Sannois au Bourget | | | | 7169 | S. E. |
| Du Clocher de Montmartre au Bourget | | | | 4446 | N. E. |
| Moulin de Sannois | 32 | 45 | 0 | | |
| Clocher de Montmartre | 100 | 27 | 45 | | |
| *Clocher de Drancy* | 46 | 47 | 15 | | |
| Du Moulin de Sannois à Drancy | | | | 8007 | S. E. |
| Du Clocher de Montmartre à Drancy | | | | 4456 | N. E. |
| L'Obſervatoire | 70 | 4 | 40 | | |
| Clocher de Montmartre | 76 | 19 | 0 | | |
| *Cl. de l'Horl. du Mont-Valerien* | 33 | 36 | 20 | | |
| De l'Obſervatoire au Mont-Valerien | | | | 5054½ | N. O. |
| Du Clocher de Montmartre au Mont-Valerien | | | | 4891 | S. O. |
| Clocher de Montmartre | 61 | 1 | 20 | | |
| Moulin de Sannois | 50 | 11 | 50 | | |
| *Mont-Valerien* | 63 | 46 | 50 | | |
| Du Clocher de Montmartre au Mont-Valerien | | | | 4890½ | S. O. |
| Du Moulin de Sannois au Mont-Valerien | | | | 5568½ | S. O. |
| Saint Denis | 56 | 32 | 10 | | |
| Moulin de Sannois | 78 | 36 | 40 | | |
| *Mont-Valerien* | 44 | 51 | 10 | | |
| De Saint Denis au Mont-Valerien | | | | 6540½ | S. O. |
| Du Moulin de Sannois au Mont-Valerien | | | | 5566½ | S. O. |

Saint

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Denis | 35° | 17′ | 40″ | |
| Moulin de Sannois | 121 | 20 | 30 | |
| *Cl. de l'Horl. du Ch. de S. Germain* | 23 | 21 | 50 | *toiſes.* |

De Saint Denis à Saint Germain..... 10136 Sud-Oueſt
Du Moulin de Sannois à Saint Germain..... 6858 Sud-Oueſt

| | | | |
|---|---|---|---|
| Saint Denis | 36 | 38 | 10 |
| *Moulin de Cormeil* | 109 | 55 | 30 |
| Saint Germain | 33 | 26 | 20 |

De Saint Denis à Saint Germain..... 10141 S. O.
Du Moulin de Cormeil à Saint Germain..... 6437 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Moulin de Cormeil | 74 | 25 | 50 |
| Tour de l'Aqueduc | 57 | 16 | 30 |
| Pyramide d'Orry | 48 | 17 | 40 |

Du Moulin de Cormeil à la Pyramide d'Orry..... 8543½ N. O.
De la Tour de l'Aqueduc à la Pyramide d'Orry..... 9782½ N. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Moulin de Sannois* | 66 | 54 | 30 |
| Tour de l'Aqueduc | 66 | 33 | 0 |
| Pyramide d'Orry | 46 | 32 | 30 |

Du Moulin de Sannois à la Pyramide d'Orry..... 9760 N. O.
De la Tour de l'Aqueduc à la Pyramide d'Orry..... 9786 N. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pyramide d'Orry | 89 | 25 | 40 |
| Tour de l'Aqueduc | 23 | 24 | 20 |
| *S. Maclou de Pontoiſe* | 67 | 10 | 0 |

De la Pyramide d'Orry à Pontoiſe..... 4217 N. E.
De la Tour de l'Aqueduc à Pontoiſe..... 10616 N.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Saint Denis | 45 | 57 | 0 |
| Saint Germain | 77 | 20 | 0 |
| Pontoiſe | 56 | 43 | 0 |

De Saint Denis à Pontoiſe..... 11829 N. O.
De Saint Germain à Pontoiſe..... 8713 N.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Moulin de Sannois | 76 | 3 | 40 |
| *Saint Germain* | 53 | 58 | 10 |
| Pontoiſe | 49 | 52 | 10 |

Du Moulin de Sannois à Pontoiſe..... 7249 N. O.
De Saint Germain à Pontoiſe..... 8703 N.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Moulin de Cormeil* | 88 | 29 | 0 |
| Saint Germain | 43 | 52 | 50 |
| Pontoiſe | 47 | 38 | 10 |

Du Moulin de Cormeil à Pontoiſe..... 6038½ N. O.
De Saint Germain à Pontoiſe..... 8709 N.



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Cormeil..... | 34° | 18′ | 30″ | |
| Pyramide d'Orry..... | 100 | 11 | 30 | |
| Donjon aux Alluets-le-Roy.. | 45 | 30 | 0 | *toiſes.* |
| Du Moulin de Cormeil aux Alluets..... | | | 1178 9 | Sud-Oueſt. |
| De la Pyramide d'Orry aux Alluets..... | | | 675 1½ | Sud-Oueſt. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Moulin de Cormeil*..... | 21 | 15 | 50 | |
| Les Alluets..... | 28 | 29 | 10 | |
| Juſtice de Triel..... | 130 | 15 | 0 | |
| Du Moulin de Cormeil à la Juſtice de Triel..... | | | 7367 | O. |
| Des Alluets à la Juſtice de Triel..... | | | 5602 | N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tour de l'Aqueduc..... | 57 | 55 | 0 | |
| *M. de Cormeil*..... | 61 | 14 | 40 | |
| Juſtice de Triel..... | 60 | 40 | 20 | |
| De la Tour de l'Aqueduc à la Juſtice de Triel..... | | | 7636 | N. O. |
| Du Moulin de Cormeil à la Juſtice de Triel..... | | | 7368 | O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Moulin de Cormeil*..... | 40 | 4 | 40 | |
| Pontoiſe..... | 74 | 8 | 10 | |
| Juſtice d'Andreſy..... | 65 | 47 | 10 | |
| Du Moulin de Cormeil à la Juſtice d'Andreſy..... | | | 6370 | O. |
| De Pontoiſe à la Juſtice d'Andreſy..... | | | 4263 | S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Moulin de Cormeil*..... | 21 | 26 | 40 | |
| Les Alluets..... | 21 | 41 | 40 | |
| Juſtice d'Andreſy..... | 136 | 51 | 40 | |
| Du Moulin de Cormeil à la Juſtice d'Andreſy..... | | | 6373½ | O. |
| Des Alluets à la Juſtice d'Andreſy..... | | | 6303½ | N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Moulin de Cormeil*..... | 61 | 39 | 20 | |
| Tour de l'Aqueduc..... | 50 | 54 | 30 | |
| Juſtice d'Andreſy..... | 67 | 26 | 10 | |
| Du Moulin de Cormeil à la Juſtice d'Andreſy..... | | | 6372½ | O. |
| De la Tour de l'Aqueduc à la Juſtice d'Andreſy..... | | | 7226 | N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Moulin de Cormeil*..... | 48 | 21 | 30 | |
| Saint Germain..... | 65 | 10 | 20 | |
| Juſtice d'Andreſy..... | 66 | 27 | 10 | |
| Du Moulin de Cormeil à la Juſtice d'Andreſy..... | | | 6372½ | O. |
| De Saint Germain à la Juſtice d'Andreſy..... | | | 5249 | N. O. |

*Retranchant 5249 toiſes, diſtance de la Juſtice d'Andreſy à S. Germain, de 7226 toiſes, diſtance de la même Juſtice à la Tour de l'Aqueduc de Marly, on a 1977 toiſes pour la diſtance du Clocher de l'Horloge du vieux Château de S. Germain à la Tour de l'Aqueduc de Marly. Ces trois points ſont ſenſiblement dans la même ligne droite.*

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pontoiſe | 17° | 39′ | 40″ | |
| Saint Germain | 51 | 59 | 10 | |
| *Cl. de l'Abbaye de Poiſſi* | 110 | 21 | 10 | *toiſes.* |

De Pontoiſe à Poiſſi.....7319 Sud-Oueſt.
De Saint Germain à Poiſſi.....2818½ Nord-Oueſt.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 30 | 42 | 0 | |
| Juſtice d'Andreſy | 26 | 58 | 0 | |
| Poiſſi | 122 | 20 | 0 | |

De Saint Germain à Poiſſi..... 2817 N. O.
De la Juſtice d'Andreſy à Poiſſi..... 3171½ S.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 152 | 7 | 30 | |
| Tour de l'Aqueduc | 20 | 59 | 40 | |
| *Clocher de Vernouillet* | 6 | 52 | 50 | |

De Saint Germain à Vernouillet..... 5994 N. O.
De la Tour de l'Aqueduc à Vernouillet..... 7714 N. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Les Alluets | 17 | 42 | 0 | |
| Juſtice d'Andreſy | 82 | 50 | 30 | |
| *Clocher d'Acheres* | 79 | 20 | 30 | |

Des Alluets à Acheres..... 6364 N. E.
De la Juſtice d'Andreſy à Acheres..... 1962 S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pontoiſe | 26 | 41 | 50 | |
| Juſtice d'Andreſy | 48 | 38 | 0 | |
| *Sainte Honorine de Conflans* | 104 | 40 | 10 | |

De Pontoiſe à Conflans..... 3307 S.
De la Juſtice d'Andreſy à Conflans..... 1980 N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 21 | 24 | 20 | |
| Juſtice d'Andreſy | 83 | 36 | 20 | |
| *Conflans* | 74 | 59 | 20 | |

De Saint Germain à Conflans..... 5400½ N.
De la Juſtice d'Andreſy à Conflans..... 1983 N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 37 | 34 | 30 | |
| Pontoiſe | 20 | 12 | 40 | |
| *Donjon du Château de Maiſons* | 122 | 12 | 50 | |

De Saint Germain à Maiſons..... 3557 N. E.
De Pontoiſe à Maiſons..... 6278½ S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 58 | 51 | 30 | |
| Juſtice d'Andreſy | 41 | 45 | 40 | |
| *Maiſons* | 79 | 22 | 50 | |

De Saint Germain à Maiſons..... 3556½ N. E.
De la Juſtice d'Andreſy à Maiſons..... 4570½ S. E.



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pontoiſe | 24° | 0′ | 0″ | |
| Moulin de Sannois | 65 | 20 | 10 | |
| *Clocher de Sartrouville* | 90 | 39 | 50 | *toiſes.* |
| De Pontoiſe à Sartrouville | | | | 6587½ Sud-Eſt. |
| Du Moulin de Sannois à Sartrouville | | | | 2948½ Sud-Oueſt. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 134 | 43 | 0 | |
| Tour de l'Aqueduc | 24 | 38 | 40 | |
| *Clocher de Vaux* | 20 | 38 | 20 | |
| De Saint Germain à Vaux | | | | 2339 N. E. |
| De la Tour de l'Aqueduc à Vaux | | | | 3895 N. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 14 | 18 | 50 | |
| Tour de l'Aqueduc | 98 | 16 | 30 | |
| *Milieu du Château de Marly* | 67 | 24 | 40 | |
| De Saint Germain au milieu du Château de Marly | | | | 2119 S. |
| De la Tour de l'Aqueduc au milieu du Château de Marly | | | | 529½ S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Juſtice d'Andreſy | 5 | 4 | 40 | |
| Tour de l'Aqueduc | 62 | 12 | 0 | |
| *Clocher de Marly* | 112 | 43 | 20 | |
| De la Juſtice d'Andreſy au Clocher de Marly | | | | 6930 S. E. |
| De la Tour de l'Aqueduc au Clocher de Marly | | | | 693½ O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 52 | 36 | 30 | |
| Tour de l'Aqueduc | 35 | 6 | 0 | |
| *Clocher de Mareuil* | 92 | 17 | 30 | |
| De Saint Germain au Clocher de Mareuil | | | | 1138 S. O. |
| De la Tour de l'Aqueduc au Clocher de Mareuil | | | | 1572 N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 18 | 17 | 0 | |
| Saint Denis | 74 | 7 | 40 | |
| *Cl. de la Paroiſſe de Montmorency* | 87 | 35 | 20 | |
| De Saint Germain à Montmorency | | | | 9763 N. E. |
| De Saint Denis à Montmorency | | | | 3188 N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Sannois | 41 | 58 | 20 | |
| Saint Denis | 38 | 50 | 20 | |
| *Montmorency* | 99 | 11 | 20 | |
| Du Moulin de Sannois à Montmorency | | | | 2989½ N. E. |
| De Saint Denis à Montmorency | | | | 3185 N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 15 | 23 | 20 | |
| Saint Denis | 31 | 7 | 20 | |
| *Moulin d'Orgemont* | 133 | 29 | 20 | |
| De Saint Germain au Moulin d'Orgemont | | | | 7223 N. E. |
| De Saint Denis au Moulin d'Orgemont | | | | 3709 N. O. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Saint Denis | 45° | 46′ | 20″ | | |
| Moulin de Sannois | 89 | 10 | 10 | | |
| *Clocher de Nanterre* | 45 | 3 | 30 | *toiſes.* | |
| De Saint Denis au Clocher de Nanterre | | | | 6648 | S. O. |
| Du Moulin de Sannois au Clocher de Nanterre | | | | 4775 | S. O. |
| Saint Germain | 41 | 57 | 10 | | |
| Moulin de Sannois | 32 | 0 | 30 | | |
| *Nanterre* | 105 | 53 | 20 | | |
| De Saint Germain à Nanterre | | | | 3794½ | E. |
| Du Moulin de Sannois à Nanterre | | | | 4774 | S. O. |
| Tour de l'Aqueduc | 93 | 46 | 50 | | |
| Saint Germain | 63 | 52 | 20 | | |
| *Moulin de Chantecoq* | 22 | 20 | 50 | | |
| De la Tour de l'Aqueduc au Moulin de Chantecoq | | | | 4668 | N. E. |
| De Saint Germain au Moulin de Chantecoq | | | | 5188 | S. E. |
| Saint Denis | 18 | 14 | 20 | | |
| Moulin de Sannois | 62 | 29 | 30 | | |
| *Cl. de la Paroiſſe d'Argenteuil* | 99 | 16 | 10 | | |
| De Saint Denis à Argenteuil | | | | 4229 | N. O. |
| Du Moulin de Sannois à Argenteuil | | | | 1491 | S. |
| Saint Denis | 133 | 39 | 30 | | |
| Moulin de Romainville | 24 | 37 | 0 | | |
| *Argenteuil* | 21 | 43 | 30 | | |
| De Saint Denis à Argenteuil | | | | 4236 | N. O. |
| Du Moulin de Romainville à Argenteuil | | | | 7357 | N. O. |
| Saint Denis | 10 | 52 | 30 | | |
| Pontoiſe | 140 | 20 | 30 | | |
| *Moulin d'Epiais* | 28 | 47 | 0 | | |
| De Saint Denis au Moulin d'Epiais | | | | 15679 | N. O. |
| De Pontoiſe au Moulin d'Epiais | | | | 4635 | N. O. |
| Saint Denis | 56 | 47 | 20 | | |
| Saint Germain | 83 | 15 | 0 | | |
| *Moulin d'Epiais* | 39 | 57 | 40 | | |
| De Saint Denis au Moulin d'Epiais | | | | 15686 | N. O. |
| De Saint Germain au Moulin d'Epiais | | | | 13216 | N. O. |
| Moulin de Sannois | 38 | 19 | 50 | | |
| Pontoiſe | 36 | 40 | 50 | | |
| *Moulin de Peſſancourt* | 104 | 59 | 20 | | |
| Du Moulin de Sannois au Moulin de Peſſancourt | | | | 4482½ | N. O. |
| De Pontoiſe au Moulin de Peſſancourt | | | | 4654 | E. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Saint Germain | 28° | 52′ | 10″ | | |
| Pontoiſe | 86 | 33 | 30 | | |
| *Moulin de Peſſancourt* | 64 | 34 | 20 | *toiſes.* | |
| De Saint Germain au Moulin de Peſſancourt | | | | 9626½ | Nord-Eſt. |
| De Pontoiſe au Moulin de Peſſancourt | | | | 4656 | Eſt. |
| Saint Denis | 13 | 50 | 20 | | |
| Pontoiſe | 20 | 20 | 50 | | |
| *Clocher de Taverny* | 145 | 48 | 50 | | |
| De Saint Denis au Clocher de Taverny | | | | 4972 | N. O. |
| De Pontoiſe au Clocher de Taverny | | | | 3420½ | S. E. |
| Pyramide d'Orry | 50 | 38 | 0 | | |
| Les Alluets | 105 | 25 | 55 | | |
| Moulin de S. Blaiſe | 23 | 56 | 5 | | |
| De la Pyramide d'Orry au Moulin de S. Blaiſe | | | | 16042 | N. O. |
| Des Alluets au Moulin de S. Blaiſe | | | | 12867 | N. O. |
| Les Alluets | 54 | 1 | 55 | | |
| Moulin de S. Blaiſe | 42 | 58 | 50 | | |
| Moulin de Millemont | 82 | 59 | 15 | | |
| Des Alluets au Moulin de Millemont | | | | 8838 | S. O. |
| Du Moulin de S. Blaiſe au Moulin de Millemont | | | | 10492 | S. E. |
| Les Alluets | 68 | 37 | 0 | | |
| Moulin de Millemont | 39 | 25 | 40 | | |
| Moulin des Clayes | 71 | 57 | 20 | | |
| Des Alluets au Moulin des Clayes | | | | 5903½ | S. E. |
| Du Moulin de Millemont au Moulin des Clayes | | | | 8595 | E. |
| Les Alluets | 29 | 1 | 10 | | |
| Moulin des Clayes | 119 | 18 | 20 | | |
| Chapelle de Verſailles | 31 | 40 | 30 | | |
| Des Alluets à la Chapelle de Verſailles | | | | 9804 | S. E. |
| Du Moulin des Clayes à la Chapelle de Verſailles | | | | 5454 | S. E. |
| L'Obſervatoire | 93 | 17 | 10 | | |
| Saint Denis | 36 | 26 | 40 | | |
| *Paroiſſe de S. Cloud* | 50 | 16 | 10 | | |
| De l'Obſervatoire à la Paroiſſe de S. Cloud | | | | 4433½ | O. |
| De S. Denis à la Paroiſſe de S. Cloud | | | | 7451½ | S. O. |
| L'Obſervatoire | 117 | 43 | 30 | | |
| Montmartre | 37 | 45 | 0 | | |
| *Vieux Château de Meudon* | 24 | 31 | 30 | | |
| De l'Obſervatoire au vieux Château de Meudon | | | | 4247 | S. O. |
| De Montmartre au vieux Château de Meudon | | | | 6140½ | S. O. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Denis | 63° | 59′ | 20″ | |
| Moulin de Sannois | 63 | 3 | 10 | |
| *Château de Madrid* | 52 | 57 | 30 | *toises.* |
| De Saint Denis au Château de Madrid | | | | 5255½ S. O. |
| Du Moulin de Sannois au Château de Madrid | | | | 5198½ S. E. |
| L'Obſervatoire | 58 | 16 | 30 | |
| Pyramide de Villejuive | 72 | 49 | 10 | |
| *Donjon du Ch. de Vincennes* | 38 | 54 | 20 | |
| De l'Obſervatoire au Donjon du Château de Vincennes | | | | 3713½ N. E. |
| De la Pyramide de Villejuive au Donj. du Ch. de Vincennes | | | | 3611 N. E. |

## II. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Brie | 62° | 2′ | 42″ | +2″ |
| Montlhery | 65 | 30 | 31 | +1 |
| Clocher de Montmartre | 52 | 26 | 47 | —3 |
| De Brie à Montmartre | | | | 15047⅕ N.O. |
| De Montlhery à Montmartre | | | | 14605½ N. E. |

## III. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Brie | 51 | 46 | 6 | +1 |
| Montmartre | 54 | 18 | 55 | +2 |
| Tour de Montjai | 73 | 54 | 59 | —3 |
| De Brie à la Tour de Montjai | | | | 12719⅚ N.E. |
| De Montmartre à la Tour de Montjai | | | | 12301½ N.E. |

## IV. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montmartre | 83 | 6 | 50 | |
| Montjai | 49 | 29 | 35 | +3 |
| Cl. de S. Martin du Tertre | 47 | 23 | 35 | —3 |
| De Montmartre au Cl. de S. Martin du Tertre | | | | 12708 N. |
| De Montjai au Cl. de S. Martin du Tertre | | | | 16593 N.O. |

## V. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montjai | 39 | 9 | 25 | +3 |
| Saint Martin | 85 | 43 | 8 | —2 |
| Clocher de S. Chriſtophe | 55 | 7 | 27 | —1 |
| De Montjai au Clocher de S. Chriſtophe | | | | 20169½ N.O. |
| De S. Martin au Clocher de S. Chriſtophe | | | | 12771¼ N. E. |



Digitized by Google

## VI. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Martin | 37° | 36′ | 32″ | +1″ |
| Saint Chriſtophe | 87 | 45 | 0 | +2 |
| Clermont | 54 | 38 | 28 | —3 |

| | toiſes. | |
|---|---|---|
| De Saint Martin à Clermont | 15648⅛ | N. E. |
| De Saint Chriſtophe à Clermont | 9557⅛ | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Montmartre | 30° | 47′ | 0″ |
| Montjai | 99 | 38 | 14 |
| Cl. de la Coll. de Dammartin | 49 | 34 | 46 |

*toiſes.*

| | | |
|---|---|---|
| De Montmartre à Dammartin | 15930½ | N. E. |
| De Montjai à Dammartin | 8269½ | N. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Montmartre | 52 | 20 | 5 |
| Saint Martin | 76 | 44 | 8 |
| Dammartin | 50 | 55 | 49 |

| | | |
|---|---|---|
| De Montmartre à Dammartin | 15931½ | N. E. |
| De Saint Martin à Dammartin | 12957 | E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Montjai | 50 | 8 | 36 |
| Saint Martin | 29 | 20 | 57 |
| Dammartin | 100 | 30 | 27 |

| | | |
|---|---|---|
| De Montjai à Dammartin | 8271½ | N. |
| De Saint Martin à Dammartin | 12955 | E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Saint Martin | 56 | 22 | 26 |
| Saint Chriſtophe | 62 | 34 | 56 |
| Dammartin | 61 | 2 | 38 |

| | | |
|---|---|---|
| De Saint Martin à Dammartin | 12957 | E. |
| De Saint Chriſtophe à Dammartin | 12154 | S. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Saint Martin | 93 | 58 | 45 |
| Clermont | 37 | 59 | 46 |
| Dammartin | 48 | 1 | 34 |

| | | |
|---|---|---|
| De Saint Martin à Dammartin | 12957½ | E. |
| De Clermont à Dammartin | 20997½ | S. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Montmartre | 22 | 5 | 30 |
| Montjai | 73 | 13 | 50 |
| *Clocher de Mitry* | 84 | 40 | 40 |

| | | |
|---|---|---|
| De Montmartre au Clocher de Mitry | 11829½ | N. E. |
| De Montjai au Clocher de Mitry | 4646½ | N. O. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Brie | 27° | 28′ | 15″ | | |
| Montjai | 48 | 1 | 40 | | |
| Moulin de Belleaſſiſe | 104 | 30 | 5 | *toiſes.* | |
| De Brie au Moulin de Belleaſſiſe | | | | 9768 | Nord-Eſt. |
| De Montjai au Moulin de Belleaſſiſe | | | | 6060½ | Sud-Eſt. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Brie | 39 | 41 | 20 | | |
| Montjai | 58 | 34 | 45 | | |
| *Clocher de Villeneuve-le-Comte.* | 81 | 43 | 55 | | |
| De Brie à Villeneuve-le-Comte | | | | 10968 | N. E. |
| De Montjai à Villeneuve-le-Comte | | | | 8208 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Brie | 17 | 0 | 0 | | |
| Villeneuve-le-Comte | 19 | 3 | 15 | | |
| *Clocher de Tournam* | 143 | 56 | 45 | | |
| De Brie à Tournam | | | | 6084 | N. E. |
| De Villeneuve-le-Comte à Tournam | | | | 5449 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montjai | 71 | 59 | 50 | | |
| Moulin de Belleaſſiſe | 66 | 45 | 50 | | |
| Cathédrale de Meaux | 41 | 14 | 20 | | |
| De Montjai à Meaux | | | | 8448 | N. E. |
| Du Moulin de Belleaſſiſe à Meaux | | | | 8743½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montjai | 66 | 24 | 10 | | |
| Dammartin | 57 | 42 | 30 | | |
| Meaux | 55 | 53 | 20 | | |
| De Montjai à Meaux | | | | 8445 | N. E. |
| De Dammartin à Meaux | | | | 9154½ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montjai | 94 | 59 | 50 | | |
| Moulin de Belleaſſiſe | 50 | 15 | 30 | | |
| *Château de Mont-Yon* | 34 | 44 | 40 | | |
| De Montjai à Mont-Yon | | | | 8177½ | N. E. |
| Du Moulin de Belleaſſiſe à Mont-Yon | | | | 10594½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montjai | 26 | 34 | 20 | | |
| Dammartin | 68 | 48 | 20 | | |
| *Moulin de Cuiſi* | 84 | 37 | 20 | | |
| De Montjai au Moulin de Cuiſi | | | | 7745½ | N. E. |
| De Dammartin au Moulin de Cuiſi | | | | 3716 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montjai | 23 | 4 | 25 | | |
| Dammartin | 63 | 25 | 45 | | |
| *Moulin de Montgé* | 93 | 29 | 50 | | |
| De Montjai au Moulin de Montgé | | | | 7411 | N. E. |
| De Dammartin au Moulin de Montgé | | | | 3247½ | S. E. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Brie | 41° | 33′ | 50″ | | |
| Moulin de Belleaſſiſe | 92 | 26 | 15 | | |
| Tour de Lumigny | 45 | 59 | 55 | *toiſes.* | |
| De Brie à Lumigny | | | | 13567 | N. E. |
| Du Moulin de Belleaſſiſe à Lumigny | | | | 9009 | S. E. |
| Moulin de Belleaſſiſe | 44 | 24 | 35 | | |
| Lumigny | 100 | 10 | 15 | | |
| Clocher de Doué | 35 | 25 | 10 | | |
| Du Moulin de Belleaſſiſe à Doué | | | | 15300 | N. E. |
| De Lumigny à Doué | | | | 10878 | N. E. |
| Moulin de Belleaſſiſe | 46 | 3 | 25 | | |
| Doué | 74 | 53 | 25 | | |
| Tour de Mai en Mulcien | 59 | 3 | 10 | | |
| Du Moulin de Belleaſſiſe à la Tour de Mai | | | | 17223 | N. E. |
| De Doué à la Tour de Mai | | | | 12845 | N. O. |
| Dammartin | 40 | 55 | 20 | | |
| Meaux | 94 | 40 | 10 | | |
| Tour de Mai | 44 | 24 | 30 | | |
| De Dammartin à la Tour de Mai | | | | 13039 | N. E. |
| De Meaux à la Tour de Mai | | | | 8569 | N. E. |
| Meaux | 31 | 45 | 5 | | |
| Tour de Mai | 8 | 17 | 15 | | |
| *Moulin de Chambri* | 139 | 57 | 40 | | |
| De Meaux au Moulin de Chambri | | | | 1920 | N. |
| De la Tour de Mai au Moulin de Chambri | | | | 7010 | S. O. |
| Meaux | 61 | 34 | 25 | | |
| Tour de Mai | 28 | 47 | 45 | | |
| *Donjon du Ch. de Monceaux* | 89 | 37 | 50 | | |
| De Meaux au Donjon du Château de Monceaux | | | | 4128 | S. E. |
| De la Tour de Mai au Donjon du Château de Monceaux | | | | 7536 | S. O. |
| L'Obſervatoire | 93 | 8 | 25 | | |
| Montmartre | 68 | 50 | 55 | | |
| *Donjon du Ch. de la Landre* | 18 | 2 | 40 | | |
| De l'Obſervatoire au Château de la Landre | | | | 8668 | E. |
| De Montmartre au Château de la Landre | | | | 9282 | S. E. |
| Montmartre | 31 | 40 | 45 | | |
| Montjai | 47 | 55 | 30 | | |
| *Ch. de la Landre* | 100 | 23 | 45 | | |
| De Montmartre au Château de la Landre | | | | 9283 | S. E. |
| De Montjai au Château de la Landre | | | | 6568 | S. O. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montmartre | 62° | 27′ | 45″ | |
| Dammartin | 35 | 16 | 5 | |
| *Château de la Landre* | 82 | 16 | 10 | *toises.* |

De Montmartre au Ch. de la Landre ..... 9283 S. E.
De Dammartin au Ch. de la Landre ..... 14256½ S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Brie | 4 | 59 | 50 | |
| Montjai | 1 | 34 | 40 | |
| *Clocher de Lufigny* | 173 | 25 | 30 | |

De Brie à Lufigny ..... 3058½ N.
De Montjai à Lufigny ..... 9676½ S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Martin du Tertre | 134 | 43 | 44 | |
| Clermont | 3 | 29 | 56 | |
| *Clocher du Belloy* | 41 | 46 | 20 | |

De Saint Martin au Cl. du Belloy ..... 1433½ S. E.
De Clermont au Cl. du Belloy ..... 16688 S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Martin | 106 | 42 | 35 | |
| Clermont | 7 | 26 | 17 | |
| *Clocher d'Epinay* | 65 | 44 | 8 | |

De Saint Martin à Epinay ..... 2171½ S. E.
De Clermont à Epinay ..... 16430 S.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clermont | 47 | 12 | 0 | |
| Saint Chriſtophe | 97 | 35 | 0 | |
| *Epinay* | 35 | 13 | 0 | |

De Clermont à Epinay ..... 16428 S.
De Saint Chriſtophe à Epinay ..... 12160 S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tour de Montjai | 36 | 50 | 0 | |
| *S. Chriſtophe* | 38 | 21 | 30 | |
| Terre de Mareuil | 104 | 48 | 30 | |

De la Tour de Montjai au Terre de Mareuil ..... 12948 N. O.
De S. Chriſtophe au Terre de Mareuil ..... 12506½ S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Martin | 58 | 47 | 40 | |
| Saint Chriſtophe | 36 | 53 | 50 | |
| Tour d'Ercuy | 84 | 18 | 30 | |

De Saint Martin à la Tour d'Ercuy ..... 7706 N.
De Saint Chriſtophe à la Tour d'Ercuy ..... 10978 O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dammartin | 7 | 26 | 55 | |
| Saint Chriſtophe | 23 | 16 | 50 | |
| *Cathédrale de Senlis* | 149 | 16 | 15 | |

De Dammartin à Senlis ..... 9401 N. O.
De Saint Chriſtophe à Senlis ..... 3083½ S.



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tour d'Ercuy..... | 16° | 18' | 0" | | |
| Saint Chriſtophe..... | 76 | 11 | 50 | | |
| *Senlis*..... | 87 | 30 | 10 | *toiſes.* | |
| De la Tour d'Ercuy à Senlis..... | | | | 10671 | Sud-Eſt. |
| De Saint Chriſtophe à Senlis..... | | | | 3083½ | Sud. |
| Saint Chriſtophe..... | 33 | 54 | 30 | | |
| Tour d'Ercuy..... | 49 | 48 | 30 | | |
| Clocher de Cambronne..... | 96 | 17 | 20 | | |
| De Saint Chriſtophe à Cambronne..... | | | | 8437 | N. O. |
| De la Tour d'Ercuy à Cambronne..... | | | | 6161 | N. E. |
| Saint Chriſtophe..... | 16 | 57 | 10 | | |
| Clermont..... | 58 | 51 | 20 | | |
| Cambronne..... | 104 | 11 | 30 | | |
| De Saint Chriſtophe à Cambronne..... | | | | 8437 | N. O. |
| De Clermont à Cambronne..... | | | | 2874½ | S. |
| Clermont..... | 46 | 0 | 30 | | |
| Cambronne..... | 67 | 5 | 40 | | |
| Orme(entreMouy &Clermont) | 88 | 53 | 50 | | |
| De Clermont à l'Orme..... | | | | 2878½ | S. O. |
| De Cambronne à l'Orme..... | | | | 2248½ | N. O. |
| Tour d'Ercuy..... | 19 | 44 | 25 | | |
| Cambronne..... | 92 | 26 | 55 | | |
| Le même Orme..... | 67 | 48 | 40 | | |
| De la Tour d'Ercuy à l'Orme..... | | | | 6647 | N. E. |
| De Cambronne à l'Orme..... | | | | 2247½ | N. O. |
| Cambronne..... | 48 | 40 | 30 | | |
| L'Orme..... | 89 | 7 | 10 | | |
| Calvaire de Mouy..... | 42 | 3 | 20 | | |
| De Cambronne au Calvaire de Mouy..... | | | | 3355½ | S. O. |
| De l'Orme au Calvaire de Mouy..... | | | | 2525½ | S. O. |
| L'Orme..... | 78 | 57 | 40 | | |
| Calvaire de Mouy..... | 33 | 54 | 40 | | |
| *Signal de Menelieu*..... | 67 | 7 | 40 | | |
| De l'Orme au S[t] de Menelieu..... | | | | 1529½ | N. O. |
| Du Calvaire de Mouy au S[t] de Menelieu..... | | | | 2690½ | N. |
| Calvaire de Mouy..... | 20 | 55 | 40 | | |
| S[t] de Menelieu..... | 17 | 30 | 10 | | |
| *Clocher d'Ondainville*..... | 141 | 34 | 10 | | |
| Du Calvaire de Mouy au Cl. d'Ondainville..... | | | | 1302 | N. O. |
| Du S[t] de Menelieu au Cl. d'Ondainville..... | | | | 1546 | S. O. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| L'Orme | 40° | 45′ | 45″ | |
| S$^{t}$ de Menelieu | 38 | 21 | 0 | |
| S$^{t}$ de la Baſe | 100 | 53 | 15 | *toiſes.* |
| De l'Orme au S$^{t}$ de la Baſe | | | | 996 $\frac{1}{10}$ Sud-Oueſt. |
| Du S$^{t}$ de Menelieu au S$^{t}$ de la Baſe | | | | 1017 Sud-Eſt. |

*Pour vérifier toutes ces poſitions & les ſuivantes, on a meſuré actuellement la diſtance de l'Orme au Signal de la baſe, & on l'a trouvée de 996 toiſes 1 pied.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| L'Orme | 89 | 32 | 40 |
| S$^{t}$ de la Baſe | 11 | 31 | 45 |
| Croix-Piton | 78 | 55 | 35 |
| De l'Orme à la Croix-Piton | | | 197$\frac{1}{4}$ N. O. |
| Du S$^{t}$ de la Baſe à la Croix-Piton | | | 981$\frac{1}{4}$ N. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de la Baſe | 86 | 26 | 20 |
| Croix-Piton | 31 | 1 | 40 |
| Calvaire de Thury | 62 | 32 | 0 |
| Du S$^{t}$ de la Baſe au Calvaire de Thury | | | 570 N. O. |
| De la Croix-Piton au Calvaire de Thury | | | 1103$\frac{1}{4}$ S. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de la Baſe | 21 | 47 | 50 |
| Calvaire de Thury | 99 | 10 | 0 |
| *T. de l'Obſervatoire de Thury* | 59 | 2 | 10 |
| Du S$^{t}$ de la Baſe à l'Obſervatoire de Thury | | | 656$\frac{1}{4}$ N. O. |
| Du Calvaire de Thury à l'Obſervatoire | | | 247 S. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| L'Orme | 69 | 25 | 0 |
| Calvaire de Mouy | 63 | 26 | 20 |
| Ferme du Mont-d'Armes | 47 | 11 | 40 |
| De l'Orme à la F. du Mont-d'Armes | | | 3082 N. O. |
| Du Calvaire de Mouy à la F. du Mont-d'Armes | | | 3225$\frac{1}{2}$ N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Calvaire de Mouy | 50 | 43 | 0 |
| Ferme du Mont-d'Armes | 44 | 18 | 35 |
| *Clocher de la Paroiſſe de Monchy* | 84 | 58 | 25 |
| Du Calvaire de Mouy à Monchy | | | 2261$\frac{1}{4}$ N. O. |
| De la F. du Mont-d'Armes à Monchy | | | 2506$\frac{1}{4}$ S. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ferme du Mont d'Armes | 61 | 46 | 10 |
| *Monchy* | 86 | 48 | 10 |
| Moulin de S. Sulpice | 31 | 25 | 40 |
| De la F. du Mont-d'Armes au M. de S. Sulpice | | | 4799 S. O. |
| De Monchy au M. de S. Sulpice | | | 4234$\frac{1}{3}$ N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ferme du Mont-d'Armes | 38 | 40 | 15 |
| Moulin de S. Sulpice | 105 | 47 | 5 |
| Cathédrale de Beauvais | 35 | 32 | 40 |
| De la Ferme du Mont-d'Armes à Beauvais | | | 7943$\frac{1}{3}$ N. O. |
| Du Moulin de S. Sulpice à Beauvais | | | 5158 N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| M. de S. Sulpice..... | 1° | 29′ | 55″ | |
| Beauvais..... | 100 | 11 | 30 | |
| *Clocher de l'Abbaye de S. Lucien* | 78 | 18 | 35 | *toiſes.* |

Du Moulin de S. Sulpice à S. Lucien.....5184 Nord-Oueſt
De Beauvais à S. Lucien..... 137½ Nord-Oueſt

| | | | |
|---|---|---|---|
| M. de S. Sulpice..... | 27 | 23 | 30 |
| Beauvais..... | 48 | 10 | 50 |
| *Clocher de Tardonne*..... | 104 | 25 | 40 |

Du Moulin de S. Sulpice à Tardonne..... 3969 N.
De Beauvais à Tardonne..... 2450½ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ferme du Mont-d'Armes..... | 46 | 31 | 40 |
| Beauvais..... | 15 | 33 | 45 |
| *Clocher de Breſle*..... | 117 | 54 | 35 |

De la Ferme du Mont-d'Armes à Breſle..... 2411½ N. O.
De Beauvais à Breſle..... 6523½ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ferme du Mont-d'Armes..... | 73 | 36 | 0 |
| M. de S. Sulpice..... | 43 | 43 | 20 |
| *Moulin de Châteaurouge*..... | 62 | 40 | 40 |

De la Ferme du Mont-d'Armes au M. de Châteaurouge..... 3733½ S.
Du M. de S. Sulpice au M. de Châteaurouge..... 5182 S. E.

## *VII.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Chriſtophe..... | 39° | 19′ | 24″ | +3″ |
| Clermont..... | 107 | 51 | 32 | —1 |
| Coyvrel..... | 32 | 49 | 4 | —2 |

*toiſes.*

De Saint Chriſtophe à Coyvrel..... 16784¼ N.
De Clermont à Coyvrel..... 11175½ N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Saint Chriſtophe..... | 77 | 33 | 10 |
| Clermont..... | 49 | 20 | 28 |
| M. de Jonquieres..... | 53 | 6 | 22 |

De Saint Chriſtophe au Moulin de Jonquieres..... 9713¾ N. E.
De Clermont au Moulin de Jonquieres.....11669½ N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Clermont..... | 58 | 31 | 18 |
| Coyvrel..... | 62 | 57 | 20 |
| M. de Jonquieres..... | 58 | 31 | 22 |

De Clermont au Moulin de Jonquieres..... 11670½ N. E.
De Coyvrel au Moulin de Jonquieres..... 11175 S. E.

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clermont | 65° | 59′ | 17″ | |
| Dammartin | 33 | 15 | 51 | |
| Moulin de Jonquieres | 80 | 44 | 52 | *toiſes.* |

De Clermont au M. de Jonquieres ..... 11669¼ Nord-Eſt.
De Dammartin au M. de Jonquieres ..... 19433⅓ Nord.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clermont | 4 | 13 | 20 | |
| Moulin de Jonquieres | 63 | 43 | 0 | |
| *Moulin de Fayel* | 112 | 3 | 40 | |

De Clermont au Moulin de Fayel ..... 11290 E.
Du M. de Jonquieres au Moulin de Fayel ..... 927 S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clermont | 11 | 4 | 0 | |
| Moulin de Jonquieres | 90 | 15 | 5 | |
| Moulin de Rivecourt | 78 | 40 | 55 | |

De Clermont au Moulin de Rivecourt ..... 11901⅓ S. E.
Du M. de Jonqüieres au Moulin de Rivecourt ..... 2284½ S.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clermont | 38 | 16 | 30 | |
| *Saint Chriſtophe* | 88 | 10 | 40 | |
| Moulin de Rivecourt | 53 | 22 | 50 | |

De Clermont au Moulin de Rivecourt ..... 11903 S. E.
De Saint Chriſtophe au Moulin de Rivecourt ..... 7376 N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Jonquieres | 106 | 8 | 40 | |
| Moulin de Rivecourt | 47 | 51 | 10 | |
| Cl. de S. Jacques de Compiegne | 26 | 2 | 10 | |

Du M. de Jonquieres à S. Jacques de Compiegne ..... 3859 N. E.
Du M. de Rivecourt à Saint Jacques de Compiegne ..... 5000⅓ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Jonquieres | 103 | 51 | 0 | |
| Moulin de Rivecourt | 36 | 22 | 10 | |
| *Château d'Arcy* | 39 | 46 | 50 | |

Du M. de Jonquieres au Château d'Arcy ..... 2117 N. O.
Du M. de Rivecourt au Château d'Arcy ..... 3467½ N. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saint Chriſtophe | 4 | 3 | 30 | |
| Clocher de Clermont | 103 | 24 | 0 | |
| Moulin de Clermont | 72 | 32 | 30 | |

De S. Chriſtophe au Moulin de Clermont ..... 9746 N. O.
Du Clocher de Clermont au Moulin de Clermont ..... 709 S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clocher de Clermont | 87 | 17 | 15 | |
| Moulin de Clermont | 80 | 58 | 45 | |
| *Château de Liancourt* | 11 | 44 | 0 | |

Du Clocher de Clermont au Château de Liancourt ..... 3443½ S. E.
Du Moulin de Clermont au Château de Liancourt ..... 3483 S. E.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Jonquieres..... | 20° | 21' | 30" | | |
| Saint Chriſtophe..... | 93 | 48 | 30 | | |
| *Tour de Montépiloy*..... | 65 | 50 | 0 | *toiſes.* | |
| Du M. de Jonquieres à la Tour de Montépiloy..... | | | | 10623 | Sud. |
| De S. Chriſtophe à la Tour de Montépiloy..... | | | | 3704 | Sud-Eſt. |
| Saint Chriſtophe..... | 59 | 35 | 10 | | |
| Clermont..... | 42 | 19 | 30 | | |
| *Chapelle de Sainte Catherine*... | 78 | 5 | 20 | | |
| De S. Chriſtophe à la Chapelle de Ste Catherine..... | | | | 6576¼ | N. E. |
| De Clermont à la Chapelle de Ste Catherine..... | | | | 8423¼ | E. |
| Saint Martin du Tertre..... | 26 | 38 | 0 | | |
| Clermont..... | 96 | 57 | 50 | | |
| *Ste Catherine*..... | 56 | 24 | 10 | | |
| De S. Martin à Ste Catherine..... | | | | 18648 | N. E. |
| De Clermont à Ste Catherine..... | | | | 8422 | E. |
| Saint Chriſtophe..... | 17 | 58 | 10 | | |
| Moulin de Jonquieres..... | 35 | 50 | 30 | | |
| *Ste Catherine*..... | 126 | 11 | 20 | | |
| De S. Chriſtophe à Ste Catherine..... | | | | 6577 | N. E. |
| Du M. de Jonquieres à Ste Catherine..... | | | | 3465⅔ | S. O. |
| Saint Chriſtophe..... | 14 | 4 | 30 | | |
| Moulin de Jonquieres..... | 30 | 53 | 30 | | |
| *Clocher du grand Frenoi*..... | 135 | 2 | 0 | | |
| De S. Chriſtophe au Cl. du grand Frenoi..... | | | | 6586 | N. E. |
| Du M. de Jonquieres au Cl. du grand Frenoi..... | | | | 3120 | S. O. |
| Clermont..... | 32 | 54 | 25 | | |
| Moulin de Jonquieres..... | 21 | 20 | 55 | | |
| Moulin de Fouilleuſe..... | 125 | 44 | 40 | | |
| De Clermont au Moulin de Fouilleuſe..... | | | | 5234 | N. E. |
| Du M. de Jonquieres au Moulin de Fouilleuſe..... | | | | 7811 | N. O. |
| *Coyvrel*..... | 43 | 38 | 40 | | |
| Moulin de Jonquieres..... | 37 | 10 | 30 | | |
| Moulin de Fouilleuſe..... | 99 | 10 | 50 | | |
| De Coyvrel au M. de Fouilleuſe..... | | | | 6840 | S. O. |
| Du M. de Jonquieres au M. de Fouilleuſe..... | | | | 7812¼ | N. O. |
| Moulin de Jonquieres..... | 68 | 20 | 20 | | |
| Moulin de Fouilleuſe..... | 74 | 33 | 0 | | |
| *Clocher de Boulogne*..... | 37 | 6 | 40 | | |
| Du M. de Jonquieres au Clocher de Boulogne..... | | | | 12478 | N. |
| Du M. de Fouilleuſe au Clocher de Boulogne..... | | | | 12031 | N. E. |

Moulin

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Jonquieres..... | 66° | 16′ | 30″ | | |
| *Moulin de Fouilleuſe*..... | 76 | 19 | 50 | | |
| S[t] de Boulogne(*)..... | 37 | 23 | 40 | *toiſes.* | |
| Du Moulin de Jonquieres au S[t] de Boulogne..... | | | | 12500 | Nord. |
| Du Moulin de Fouilleuſe au S[t] de Boulogne..... | | | | 11777 | Nord-Eſt. |

(*) *Ce Signal a été placé environ à 52 toiſes au Nord-Eſt de l'Arbre où M. Picard avoit obſervé en 1670. C'étoit un gros Noyer qui a péri dans l'hyver de 1709.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Jonquieres..... | 29 | 6 | 0 | | |
| *Coyvrel*..... | 87 | 37 | 20 | | |
| S[t] de Boulogne..... | 63 | 16 | 40 | | |
| Du Moulin de Jonquieres au S[t] de Boulogne..... | | | | 12500$\frac{1}{2}$ | N. |
| De Coyvrel au S[t] de Boulogne..... | | | | 6085 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fouilleuſe..... | 55 | 30 | 0 | | |
| S[t] de Boulogne..... | 37 | 20 | 0 | | |
| *Clocher de Brevillers-la-Motte.* | 87 | 10 | 0 | | |
| Du Moulin de Fouilleuſe à Brevillers-la-Motte..... | | | | 7151 | N. O. |
| Du S[t] de Boulogne à Brevillers-la-Motte..... | | | | 9718 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Jonquieres..... | 43 | 21 | 50 | | |
| S[t] de Boulogne..... | 74 | 43 | 40 | | |
| *Brevillers-la-Motte*..... | 61 | 54 | 30 | | |
| Du Moulin de Jonquieres à Brevillers-la-Motte..... | | | | 13667 | N. O. |
| Du S[t] de Boulogne à Brevillers-la-Motte..... | | | | 9717 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Boulogne..... | 7 | 52 | 20 | | |
| Brevillers-la-Motte..... | 29 | 11 | 0 | | |
| *Clocher de Montigny*..... | 142 | 56 | 40 | | |
| Du S[t] de Boulogne à Montigny..... | | | | 7864 | S. O. |
| De Brevillers-la-Motte à Montigny..... | | | | 2209 | E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fouilleuſe..... | 41 | 15 | 20 | | |
| Brevillers-la-Motte..... | 47 | 28 | 40 | | |
| *Clocher de S. Martin-au-Bois*.. | 91 | 16 | 0 | | |
| Du Moulin de Fouilleuſe à S. Martin-au-Bois..... | | | | 5272 | N. E. |
| De Brevillers-la-Motte à S. Martin-au-Bois..... | | | | 4717 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fouilleuſe..... | 43 | 13 | 0 | | |
| Brevillers-la-Motte..... | 15 | 1 | 0 | | |
| *Clocher de Prom-le-Roy*..... | 121 | 46 | 0 | | |
| Du Moulin de Fouilleuſe à Prom-le-Roy..... | | | | 2179 | N. E. |
| De Brevillers-la-Motte à Prom-le-Roy..... | | | | 5760 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Coyvrel..... | 19 | 14 | 50 | | |
| Moulin de Fouilleuſe..... | 26 | 28 | 0 | | |
| *Clocher d'Angivillers*..... | 134 | 17 | 10 | | |
| De Coyvrel à Angivillers..... | | | | 4258$\frac{1}{2}$ | S. O. |
| Du Moulin de Fouilleuſe à Angivillers..... | | | | 3150 | N. O. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fouilleuſe..... | 108° | 39′ | 30″ | |
| Clermont..... | 25 | 34 | 30 | |
| *Angivillers*..... | 45 | 46 | 0 | *toiſes.* |
| Du Moulin de Fouilleuſe à Angivillers..... | | | | 3153 Nord-Oueſt. |
| De Clermont à Angivillers..... | | | | 6919 Nord-Eſt. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fouilleuſe..... | 98 | 0 | 0 | |
| S[t] de Boulogne..... | 11 | 12 | 20 | |
| *Clocher de Cugnieres*..... | 70 | 47 | 40 | |
| Du Moulin de Fouilleuſe à Cugnieres..... | | | | 2424 N. O. |
| Du S[t] de Boulogne à Cugnieres..... | | | | 12347 S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fouilleuſe..... | 21 | 7 | 40 | |
| Coyvrel..... | 32 | 49 | 40 | |
| *Clocher de Ravenel*..... | 126 | 1 | 40 | |
| Du Moulin de Fouilleuſe à Ravenel..... | | | | 4586 N. O. |
| De Coyvrel à Ravenel..... | | | | 3049 S. O. |

## *VIII.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clermont..... | 57° | 39′ | 28″ | —3″ |
| Coyvrel..... | 62 | 21 | 23 | +3 |
| Noyers..... | 59 | 59 | 9 | |

| | *Toiſes.* |
|---|---|
| De Clermont à Noyers..... | 11432$\frac{2}{3}$ N.O. |
| De Coyvrel à Noyers..... | 10903$\frac{1}{2}$ O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Noyers..... | 0 | 6 | 16 | |
| Coyvrel..... | 0 | 8 | 0 | |
| *Clocher de Quiquempoix*..... | 179 | 45 | 44 | |
| De Noyers à Quiquempoix..... | | | | 6114 E. |
| De Coyvrel à Quiquempoix..... | | | | 4789 O. |

## *IX.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Coyvrel..... | 57 | 11 | 15 | +1 |
| Noyers..... | 60 | 16 | 52 | —3 |
| Sourdon..... | 62 | 31 | 53 | +2 |
| De Coyvrel à Sourdon..... | | | | 10672$\frac{1}{2}$ N.O. |
| De Noyers à Sourdon..... | | | | 10328$\frac{1}{4}$ N.E. |

Digitized by Google

## X. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Coyvrel | 50° | 13′ | 8″ | +3 |
| Sourdon | 69 | 17 | 34 | |
| Arvillers | 60 | 29 | 18 | —3 |

| | toises. |
|---|---|
| De Coyvrel à Arvillers | 11471½ N.E. |
| De Sourdon à Arvillers | 9424⅔ N.E. |

## XI. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sourdon | 52 | 0 | 46 | —2 |
| Arvillers | 67 | 38 | 25 | —1 |
| Villerſbretonneux | 60 | 20 | 49 | +3 |

| | |
|---|---|
| De Sourdon à Villerſbretonneux | 10029½ N. E. |
| D'Arvillers à Villerſbretonneux | 8547½ N.O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arvillers | 77 | 59 | 38 |
| Villerſbretonneux | 40 | 29 | 46 |
| Cl. de l'Abbaye de Lihous | 61 | 30 | 36 |

| | |
|---|---|
| D'Arvillers à Lihons | 6315½ N. E. |
| De Villerſbretonneux à Lihons | 9512½ S. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sourdon | 38 | 19 | 50 |
| Villerſbretonneux | 100 | 50 | 2 |
| Lihons | 40 | 50 | 8 |

| | |
|---|---|
| De Sourdon à Lihons | 15064¼ N. E. |
| De Villerſbretonneux à Lihons | 9512½ S. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Coyvrel | 59 | 26 | 9 |
| Sourdon | 82 | 58 | 40 |
| Lihons | 37 | 35 | 11 |

| | |
|---|---|
| De Coyvrel à Lihons | 17365¼ N. E. |
| De Sourdon à Lihons | 15066 N. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arvillers | 37 | 24 | 52 |
| Villerſbretonneux | 44 | 42 | 5 |
| Moulin d'Harbonnieres | 97 | 53 | 3 |

| | |
|---|---|
| D'Arvillers au Moulin d'Harbonnieres | 6069¾ N. |
| De Villerſbretonneux au Moulin d'Harbonnieres (*baſe meſurée.*) | 5242½ S. E. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Noyers | 54° | 5′ | 57″ | |
| Coyvrel | 45 | 45 | 12 | |
| Moulin de Quiry | 80 | 8 | 51 | *toiſes.* |

De Noyers au Moulin de Quiry ..... 7927½ Nord-Eſt.
De Coyvrel au Moulin de Quiry ..... 8964½ Nord Oueſt.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arvillers | 80 | 34 | 25 |
| Villerſbretonneux | 57 | 11 | 45 |
| Moulin de Quiry | 42 | 13 | 50 |

D'Arvillers au Moulin de Quiry ..... 10689 S. O.
De Villerſbretonneux au Moulin de Quiry ..... 12545⅓ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Coyvrel | 70 | 52 | 15 |
| Lihons | 30 | 24 | 47 |
| Moulin de Quiry | 78 | 42 | 58 |

De Coyvrel au Moulin de Quiry ..... 8964½ N. O.
De Lihons au Moulin de Quiry ..... 16730½ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 97 | 41 | 41 |
| Lihons | 48 | 0 | 25 |
| Moulin de Quiry | 34 | 17 | 54 |

De Villerſbretonneux au Moulin de Quiry ..... 12546½ S. O.
De Lihons au Moulin de Quiry ..... 16729 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Coyvrel | 11 | 26 | 10 |
| Sourdon | 43 | 18 | 0 |
| Moulin de Quiry | 125 | 15 | 50 |

De Coyvrel au Moulin de Quiry ..... 8964½ N. O.
De Sourdon au Moulin de Quiry ..... 2591½ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Coyvrel | 61 | 39 | 22 |
| Arvillers | 47 | 33 | 36 |
| Moulin de Quiry | 70 | 47 | 2 |

De Coyvrel au Moulin de Quiry ..... 8965½ N. O.
D'Arvillers au Moulin de Quiry ..... 10692 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sourdon | 12 | 25 | 25 |
| Noyers | 3 | 31 | 15 |
| *Clocher de Quiry* | 164 | 3 | 20 |

De Sourdon au Cl. de Quiry ..... 2309 S. O.
De Noyers au Cl. de Quiry ..... 8089 N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sourdon | 6 | 58 | 15 |
| Moulin de Quiry | 43 | 19 | 0 |
| *Clocher de Quiry* | 129 | 42 | 45 |

De Sourdon au Cl. de Quiry ..... 2311 S. O.
Du Moulin de Quiry au Cl. de Quiry ..... 409 N. O.

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Lihons | 128° | 40′ | 40″ | |
| Villerſbretonneux | 29 | 55 | 0 | |
| Moulin de Lagny | 21 | 24 | 20 | *toiſes.* |

De Lihons au Moulin de Lagny.....12999 Sud-Eſt.
De Villerſbretonneux au Moulin de Lagny.....20347$\frac{5}{7}$ Sud-Eſt.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lihons | 80 | 40 | 30 |
| Moulin de Quiry | 41 | 14 | 50 |
| Moulin de Lagny | 58 | 4 | 40 |

De Lihons au Moulin de Lagny.....12995$\frac{1}{7}$ S. E.
Du Moulin de Quiry au Moulin de Lagny.....19450 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lihons | 50 | 16 | 40 |
| Coyvrel | 47 | 47 | 55 |
| Moulin de Lagny | 81 | 55 | 25 |

De Lihons au Moulin de Lagny.....12993$\frac{1}{7}$ S. E.
De Coyvrel au Moulin de Lagny.....13490$\frac{1}{4}$ N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 67 | 46 | 35 |
| Moulin de Quiry | 75 | 32 | 35 |
| Moulin de Lagny | 36 | 40 | 50 |

De Villerſbretonneux au Moulin de Lagny.....20337$\frac{5}{7}$ S. E.
Du Moulin de Quiry au Moulin de Lagny.....19442$\frac{1}{7}$ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arvillers | 74 | 22 | 40 |
| Sourdon | 60 | 5 | 15 |
| Clocher de Mery | 45 | 32 | 5 |

D'Arvillers à Mery..... 11446$\frac{3}{7}$ S.
De Sourdon à Mery..... 12718 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sourdon | 73 | 46 | 0 |
| Lihons | 46 | 41 | 35 |
| Mery | 59 | 32 | 25 |

De Sourdon à Mery..... 12718$\frac{1}{7}$ S. E.
De Lihons à Mery..... 16781 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sourdon | 71 | 44 | 20 |
| Noyers | 62 | 17 | 0 |
| Mery | 45 | 58 | 40 |

De Sourdon à Mery..... 12715$\frac{1}{7}$ S. E.
De Noyers à Mery..... 13640 E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lihons | 70 | 24 | 15 |
| Moulin de Lagny | 70 | 26 | 10 |
| Collégiale de S. Quentin | 39 | [illegible] | 35 |

De Lihons à la Collégiale de S. Quentin..... 19389$\frac{1}{7}$ E.
Du Moulin de Lagny à la Collégiale de S. Quentin..... 19385$\frac{1}{7}$ N. E.



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 23° | 55′ | 25″ | | |
| Lihons | 30 | 34 | 0 | | |
| *Clocher de Neſle* | 125 | 30 | 35 | *toiſes.* | |
| Du Moulin de Lagny à Neſle | | | | 8118 | Nord. |
| De Lihons à Neſle | | | | 6473⅓ | Sud-Eſt. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 37 | 9 | 5 | | |
| Lihons | 78 | 27 | 55 | | |
| *Clocher d'Athies* | 64 | 23 | 0 | | |
| Du Moulin de Lagny à Athies | | | | 14120 | N. E. |
| De Lihons à Athies | | | | 8703 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 39 | 3 | 5 | | |
| Lihons | 19 | 17 | 50 | | |
| *Clocher d'Erchu* | 121 | 39 | 5 | | |
| Du Moulin de Lagny à Erchu | | | | 5044⅓ | N. E. |
| De Lihons à Erchu | | | | 9617 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 142 | 52 | 0 | | |
| Lihons | 9 | 23 | 40 | | |
| *Cathedrale de Noyon* | 27 | 44 | 20 | | |
| Du Moulin de Lagny à Noyon | | | | 4557 | S. E. |
| De Lihons à Noyon | | | | 16853 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 16 | 35 | 50 | | |
| Lihons | 73 | 37 | 10 | | |
| *Clocher de Marchelpau* | 89 | 47 | 0 | | |
| Du Moulin de Lagny à Marchelpau | | | | 12467 | N. |
| De Lihons à Marchelpau | | | | 3711¼ | E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 11 | 48 | 0 | | |
| Lihons | 19 | 38 | 20 | | |
| *Clocher de Franſart* | 148 | 33 | 40 | | |
| Du Moulin de Lagny à Franſart | | | | 8373 | N. O. |
| De Lihons à Franſart | | | | 5094⅔ | S. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 28 | 56 | 35 | | |
| Lihons | 67 | 20 | 0 | | |
| *Clocher d'Erches* | 83 | 43 | 25 | | |
| Du Moulin de Lagny à Erches | | | | 12063 | N. |
| De Lihons à Erches | | | | 6326⅓ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 11 | 51 | 50 | | |
| Lihons | 48 | 56 | 0 | | |
| *Clocher d'Omiecourt* | 119 | 12 | 10 | | |
| Du Moulin de Lagny à Omiecourt | | | | 11123⅓ | N. O. |
| De Lihons à Omiecourt | | | | 3060⅓ | S. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny..... | 11° | 38′ | 50″ | |
| Lihons..... | 8 | 5 | 0 | |
| *Clocher de Reglise*..... | 160 | 16 | 10 | *toiſes.* |

Du Moulin de Lagny à Reglise.....5412 Nord-Oueſt.
De Lihons à Reglise.....7770$\frac{1}{2}$ Sud-Eſt.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny..... | 16 | 16 | 55 |
| Lihons..... | 55 | 31 | 20 |
| *Clocher de Pertain*..... | 108 | 18 | 45 |

Du Moulin de Lagny à Pertain.....11276 N.
De Lihons à Pertain..... 3835 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny..... | 8 | 6 | 5 |
| Saint Quentin..... | 8 | 6 | 20 |
| *Clocher de Ham*..... | 163 | 47 | 35 |

Du Moulin de Lagny à Ham..... 9793 N. E.
De Saint Quentin à Ham..... 9788 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny..... | 6 | 21 | 55 |
| Saint Quentin..... | 26 | 34 | 10 |
| *Clocher de Savy*..... | 147 | 3 | 55 |

Du Moulin de Lagny à Savy.....15948 N. E.
De Saint Quentin à Savy..... 3953 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lihons..... | 52 | 12 | 0 |
| Saint Quentin..... | 34 | 57 | 25 |
| *Clocher d'Ogniol*..... | 92 | 50 | 35 |

De Lihons à Ogniol.....11123 S. E.
De Saint Quentin à Ogniol.....15339 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lihons..... | 42 | 8 | 35 |
| Saint Quentin..... | 11 | 32 | 25 |
| *Clocher de Curchi*..... | 126 | 21 | 0 |

De Lihons à Curchi..... 4816 S. E.
De Saint Quentin à Curchi.....16143 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Coyvrel..... | 48 | 33 | 20 |
| Moulin de Quiry..... | 37 | 45 | 45 |
| *S. Pierre de Mondidier*..... | 93 | 40 | 55 |

De Coyvrel à Mondidier..... 5501$\frac{1}{2}$ N.
Du Moulin de Quiry à Mondidier..... 6733$\frac{1}{2}$ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Coyvrel..... | 37 | 6 | 50 |
| Sourdon..... | 27 | 50 | 45 |
| *Mondidier*..... | 115 | 2 | 25 |

De Coyvrel à Mondidier..... 5502 N.
De Sourdon à Mondidier..... 7108 S. E.

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lihons | 18° | 45′ | 35″ | | |
| Mery | 38 | 44 | 20 | | |
| *Mondidier* | 122 | 30 | 5 | *toiſes.* | |
| De Lihons à Mondidier | | | | 12451 | Sud-Oueſt. |
| De Mery à Mondidier | | | | 6399 | Nord-Oueſt. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Arvillers | 48 | 57 | 50 | | |
| Sourdon | 41 | 27 | 10 | | |
| *Mondidier* | 89 | 35 | 0 | | |
| D'Arvillers à Mondidier | | | | 6239½ | S. O. |
| De Sourdon à Mondidier | | | | 7109 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sourdon | 55 | 7 | 50 | | |
| Lihons | 27 | 56 | 0 | | |
| *Mondidier* | 96 | 56 | 10 | | |
| De Sourdon à Mondidier | | | | 7109½ | S. E. |
| De Lihons à Mondidier | | | | 12451⅓ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 57 | 54 | 15 | | |
| Lihons | 59 | 55 | 0 | | |
| *Mondidier* | 62 | 10 | 45 | | |
| Du Moulin de Lagny à Mondidier | | | | 12713⅓ | N. O. |
| De Lihons à Mondidier | | | | 12447 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lihons | 101 | 51 | 30 | | |
| Mondidier | 5 | 19 | 50 | | |
| Donjon du Ch. de Chaunes | 72 | 48 | 50 | | |
| De Lihons au Château de Chaunes | | | | 12104 | S. E. |
| De Mondidier au Château de Chaunes | | | | 12755 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 61 | 43 | 0 | | |
| *Mondidier* | 56 | 51 | 0 | | |
| Chaunes | 61 | 26 | 0 | | |
| Du Moulin de Lagny au Château de Chaunes | | | | 12120 | N. O. |
| De Mondidier au Château de Chaunes | | | | 12748 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Lagny | 18 | 53 | 45 | | |
| Lihons | 16 | 14 | 20 | | |
| S. *Pierre de Roye* | 144 | 51 | 55 | | |
| Du Moulin de Lagny à Roye | | | | 6314 | N. O. |
| De Lihons à Roye | | | | 7295 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lihons | 43 | 41 | 10 | | |
| Mondidier | 35 | 11 | 0 | | |
| *Roye* | 101 | 7 | 50 | | |
| De Lihons à Roye | | | | 7311 | S. E. |
| De Mondidier à Roye | | | | 8764 | N. E. |

Lihons

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Lihons | 78° | 22′ | 20″ | |
| Chaunes | 83 | 54 | 10 | |
| *Clocher de Fouquécourt* | 17 | 43 | 30 | *toiſes.* |
| De Lihons à Fouquécourt | | | | 3954½ Sud. |
| De Chaunes à Fouquécourt | | | | 3895½ Sud-Oueſt. |
| Lihons | 57 | 58 | 10 | |
| Chaunes | 73 | 3 | 5 | |
| *Clocher de Chilli* | 48 | 58 | 45 | |
| De Lihons à Chilli | | | | 1535¼ S. |
| De Chaunes à Chilli | | | | 1360½ S. O. |
| Lihons | 31 | 50 | 40 | |
| Chaunes | 132 | 40 | 20 | |
| *Clocher de Fonches* | 15 | 29 | 0 | |
| De Lihons à Fonches | | | | 3335 S. E. |
| De Chaunes à Fonches | | | | 2393 S. E. |
| Lihons | 67 | 48 | 45 | |
| Chaunes | 104 | 5 | 5 | |
| *Fleche de Peronne* | 8 | [illegible] | 10 | |
| De Lihons à Peronne | | | | 8332 N. E. |
| De Chaunes à Peronne | | | | 7954½ N. E. |
| Lihons | 72 | 48 | 0 | |
| Chaunes | 99 | 53 | 0 | |
| *Clocher du Mont S. Quentin* | 7 | 19 | 0 | |
| De Lihons au Mont S. Quentin | | | | 9366 N. E. |
| De Chaunes au Mont S. Quentin | | | | 9082½ N. E. |
| Lihons | 83 | 11 | 13 | |
| Coyvrel | 12 | 29 | 7 | |
| *Clocher d'Harbonnieres* | 84 | 19 | 40 | |
| De Lihons à Harbonnieres | | | | 3773 N. O. |
| De Coyvrel à Harbonnieres | | | | 17328 N. E. |
| Coyvrel | 58 | 23 | 10 | |
| Moulin de Quiry | 90 | 26 | 40 | |
| *Harbonnieres* | 31 | 10 | 10 | |
| De Coyvrel à Harbonnieres | | | | 17324 N. E. |
| Du Moulin de Quiry à Harbonnieres | | | | 14750 N. E. |
| Mondidier | 57 | 14 | 35 | |
| Sourdon | 66 | 53 | 10 | |
| Clocher de Mezieres | 55 | 52 | 15 | |
| De Mondidier à Mezieres | | | | 7898½ N. |
| De Sourdon à Mezieres | | | | 7222 N. E. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sourdon | 26° | 35′ | 25″ | | |
| Villersbretonneux | 42 | 8 | 50 | | |
| Mezieres | 111 | 15 | 45 | *toises.* | |
| De Sourdon à Mezieres | | | | 7222 | Nord-Eſt. |
| De Villersbretonneux à Mezieres | | | | 4817 | Sud-Eſt. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villersbretonneux | 71 | 52 | 0 | | |
| Mezieres | 20 | 22 | 10 | | |
| *Clocher de Cachi* | 87 | 45 | 50 | | |
| De Villersbretonneux à Cachi | | | | 1678 | S. O. |
| De Mezieres à Cachi | | | | 4581½ | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villersbretonneux | 74 | 50 | 0 | | |
| Mezieres | 31 | 18 | 30 | | |
| *Gentelles* | 73 | 51 | 30 | | |
| De Villersbretonneux à Gentelles | | | | 2606 | S. O. |
| De Mezieres à Gentelles | | | | 4840 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villersbretonneux | 133 | 31 | 20 | | |
| Lihons | 9 | 29 | 20 | | |
| *Gentelles* | 36 | 59 | 20 | | |
| De Villersbretonneux à Gentelles | | | | 2606½ | S. O. |
| De Lihons à Gentelles | | | | 11464 | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lihons | 74 | 59 | 20 | | |
| Villersbretonneux | 57 | 9 | 5 | | |
| *Clocher d'Etelfay* | 47 | 51 | 35 | | |
| De Lihons à Etelfay | | | | 10777½ | S. O. |
| De Villersbretonneux à Etelfay | | | | 12391 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mondidier | 88 | 35 | 40 | | |
| Mery | 18 | 14 | 30 | | |
| *Etelfay* | 73 | 9 | 50 | | |
| De Mondidier à Etelfay | | | | 2093 | N. E. |
| De Mery à Etelfay | | | | 6683½ | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mondidier | 67 | 35 | 10 | | |
| Mery | 18 | 30 | 20 | | |
| *Clocher de Faverolles* | 93 | 54 | 30 | | |
| De Mondidier à Faverolles | | | | 2036 | E. |
| De Mery à Faverolles | | | | 5929½ | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lihons | 10 | 21 | 30 | | |
| Mery | 20 | 14 | 0 | | |
| *Faverolles* | 149 | 24 | 30 | | |
| De Lihons à Faverolles | | | | 11404 | S. O. |
| De Mery à Faverolles | | | | 5929 | N. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sourdon | 45° | 55′ | 30″ | | |
| Villerſbretonneux | 51 | 55 | 40 | | |
| *Clocher d'Hangeſt* | 82 | 8 | 50 | *toiſes.* | |
| De Sourdon à Hangeſt | | | | 7970 | Nord-Eſt. |
| De Villerſbretonneux à Hangeſt | | | | 7274 | Sud-Eſt. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Quiry | 35 | 11 | 50 | | |
| Villerſbretonneux | 48 | 46 | 45 | | |
| *Hangeſt* | 96 | 1 | 25 | | |
| Du Moulin de Quiry à Hangeſt | | | | 9468 | N. E. |
| De Villerſbretonneux à Hangeſt | | | | 7272 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 19 | 16 | 0 | | |
| Moulin d'Harbonnieres | 14 | 19 | 30 | | |
| *Clocher de Marchelcave* | 146 | 24 | 30 | | |
| De Villerſbretonneux à Marchelcave | | | | 1344½ | S. E. |
| Du Moulin d'Harbonnieres à Marchelcave | | | | 3936 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 43 | 41 | 0 | | |
| Mezieres | 27 | 29 | 20 | | |
| *Marchelcave* | 108 | 49 | 40 | | |
| De Villerſbretonneux à Marchelcave | | | | 2349 | S. E. |
| De Mezieres à Marchelcave | | | | 3515 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 8 | 30 | 40 | | |
| Moulin d'Harbonnieres | 40 | 16 | 30 | | |
| *Clocher d'Enguillaucourt* | 131 | 12 | 50 | | |
| De Villerſbretonneux à Enguillaucourt | | | | 4505 | S. E. |
| Du Moulin d'Harbonnieres à Enguillaucourt | | | | 1031½ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 10 | 34 | 0 | | |
| Moulin d'Harbonnieres | 24 | 30 | 0 | | |
| *Clocher de Wiancourt* | 144 | 56 | 0 | | |
| De Villerſbretonneux à Wiancourt | | | | 3820 | S. E. |
| Du Moulin d'Harbonnieres à Wiancourt | | | | 1673 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 41 | 45 | 0 | | |
| Moulin d'Harbonnieres | 81 | 26 | 0 | | |
| *Clocher du Queſnel* | 56 | 49 | 0 | | |
| De Villerſbretonneux au Queſnel | | | | 6194 | S. E. |
| Du Moulin d'Harbonnieres au Queſnel | | | | 4171 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 38 | 11 | 30 | | |
| Moulin d'Harbonnieres | 106 | 18 | 0 | | |
| *Clocher de Bouchoire* | 35 | 30 | 30 | | |
| De Villerſbretonneux à Bouchoire | | | | 8663½ | S. E. |
| Du Moulin d'Harbonnieres à Bouchoire | | | | 5581 | S. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villersbretonneux | 36° | 24′ | 20′ | | |
| Moulin d'Harbonnieres | 106 | 33 | 40 | | |
| *Clocher de Follie* | 37 | 2 | 0 | *toises.* | |
| De Villersbretonneux à Follie | | | | 8343½ | Sud-Eſt. |
| Du Moulin d'Harbonnieres à Follie | | | | 5166 | Sud. |
| Arvillers | 4 | 18 | 55 | | |
| Moulin d'Harbonnieres | 8 | 29 | 15 | | |
| *Clocher de Caix* | 167 | 11 | 50 | | |
| D'Arvillers à Caix | | | | 4042½ | N. |
| Du Moulin d'Harbonnieres à Caix | | | | 2061 | S. O. |
| Arvillers | 25 | 12 | 10 | | |
| Moulin d'Harbonnieres | 26 | 41 | 0 | | |
| *Clocher de Vrely* | 128 | 6 | 50 | | |
| D'Arvillers à Vrely | | | | 3464 | N. E. |
| Du Moulin d'Harbonnieres à Vrely | | | | 3285 | S. E. |
| Arvillers | 23 | 12 | 20 | | |
| Moulin d'Harbonnieres | 40 | 54 | 30 | | |
| *Clocher de Rozieres* | 115 | 53 | 10 | | |
| D'Arvillers à Rozieres | | | | 4418 | N. E. |
| Du Moulin d'Harbonnieres à Rozieres | | | | 2658½ | S. E. |
| Villersbretonneux | 49 | 27 | 40 | | |
| Arvillers | 28 | 11 | 10 | | |
| *Clocher de Bayonvillers* | 102 | 21 | 10 | | |
| De Villersbretonneux à Bayonvillers | | | | 4133 | E. |
| D'Arvillers à Bayonvillers | | | | 6649½ | N. |
| Villersbretonneux | 58 | 49 | 40 | | |
| Arvillers | 21 | 14 | 0 | | |
| *Clocher de la Motte-en-Santerre* | 99 | 56 | 20 | | |
| De Villersbretonneux à la Motte-en-Santerre | | | | 3143 | N. E. |
| D'Arvillers à la Motte-en-Santerre | | | | 7424½ | N. O. |
| Villersbretonneux | 63 | 52 | 30 | | |
| Arvillers | 49 | 34 | 10 | | |
| *Clocher de Proyart* | 66 | 33 | 20 | | |
| De Villersbretonneux à Proyart | | | | 7091½ | N. E. |
| D'Arvillers à Proyart | | | | 8364½ | N. E. |
| Sourdon | 35 | 26 | 0 | | |
| Noyers | 22 | 43 | 20 | | |
| *Château du Meſnil S. Firmin* | 121 | 50 | 40 | | |
| De Sourdon au Meſnil S. Firmin | | | | 4696 | S. |
| De Noyers au Meſnil S. Firmin | | | | 7049 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sourdon | 62° | 8′ | 0″ | | |
| Moulin de Quiry | 92 | 28 | 30 | | |
| *Moulin de Bonneuil* | 25 | 23 | 30 | *toiſes.* | |
| De Sourdon au Moulin de Bonneuil | | | | 6038 | Sud-Oueſt. |
| Du Moulin de Quiry au Moulin de Bonneuil | | | | 5355½ | Nord-Oueſt |
| Noyers | 21 | 4 | 25 | | |
| Moulin de Quiry | 25 | 44 | 30 | | |
| *Clocher de l'Abbaye de Breteuil* | 133 | 11 | 5 | | |
| De Noyers à Breteuil | | | | 4721 | N. E. |
| Du Moulin de Quiry à Breteuil | | | | 3909½ | S. O. |
| Noyers | 8 | 3 | 50 | | |
| Moulin de Quiry | 90 | 55 | 0 | | |
| *Donjon du Château de Folleville* | 81 | 1 | 10 | | |
| De Noyers à Folleville | | | | 8025 | N. E. |
| Du Moulin de Quiry à Folleville | | | | 1126 | N. O. |
| Sourdon | 30 | 57 | 30 | | |
| Moulin de Quiry | 75 | 9 | 10 | | |
| *Clocher de Coulemele* | 73 | 53 | 20 | | |
| De Sourdon à Coulemele | | | | 2607½ | S. E. |
| Du Moulin de Quiry à Coulemele | | | | 1387½ | E. |
| Sourdon | 48 | 50 | 0 | | |
| Noyers | 33 | 15 | 20 | | |
| *Château de Plainville* | 97 | 54 | 40 | | |
| De Sourdon à Plainville | | | | 5718½ | S. E. |
| De Noyers à Plainville | | | | 7850 | N. E. |
| Sourdon | 27 | 40 | 30 | | |
| Moulin de Quiry | 122 | 19 | 20 | | |
| *Clocher de Servillers* | 30 | 0 | 10 | | |
| De Sourdon à Servillers | | | | 5513½ | S. E. |
| Du Moulin de Quiry à Servillers | | | | 2407 | S. E. |
| Noyers | 81 | 15 | 0 | | |
| Moulin de Quiry | 31 | 10 | 30 | | |
| *Clocher de Catillon* | 67 | 14 | 30 | | |
| De Noyers à Catillon | | | | 4466 | S. E. |
| Du Moulin de Quiry à Catillon | | | | 8486 | S. |
| Noyers | 68 | 57 | 50 | | |
| Moulin de Quiry | 25 | 28 | 0 | | |
| *Clocher de Thieux* | 95 | 34 | 10 | | |
| De Noyers à Thieux | | | | 2124 | S. E. |
| Du Moulin de Quiry à Thieux | | | | 7434 | S. O. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Noyers | 53° | 46′ | 0″ | |
| Moulin de Quiry | 73 | 47 | 30 | |
| *Château d'Halluin* | 52 | 26 | 30 | *toiſes.* |

De Noyers à Halluin ..... 9603 Eſt.
Du Moulin de Quiry à Halluin ..... 8066 Sud-Eſt.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fouilleuſe | 33 | 43 | 50 | |
| S[t] de Boulogne | 31 | 54 | 20 | |
| *Halluin* | 114 | 21 | 50 | |

Du Moulin de Fouilleuſe à Halluin ..... 6817 N.
Du S[t] de Boulogne à Halluin ..... 7179 S. O.

## XII. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sourdon | 49° | 4′ | 15″ | —4″ |
| Villerſbretonneux | 99 | 5 | 45 | |
| Vignacourt | 31 | 50 | 0 | +4 |

*toiſes.*

De Sourdon à Vignacourt ..... 18775$\frac{1}{2}$ N. O.
De Villerſbretonneux à Vignacourt ..... 14365$\frac{1}{2}$ N. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sourdon | 88 | 26 | 58 |
| Villerſbretonneux | 75 | 0 | 54 |
| Fléche de la Cath. d'Amiens | 60 | 32 | 8 |

De Sourdon à Amiens ..... 11127$\frac{1}{2}$ N. O.
De Villerſbretonneux à Amiens ..... 8066$\frac{1}{2}$ N. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 24 | 4 | 46 |
| Vignacourt | 25 | 11 | 4 |
| Amiens | 130 | 44 | 10 |

De Villerſbretonneux à Amiens ..... 8067$\frac{1}{2}$ N. O.
De Vignacourt à Amiens ..... 7735 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Amiens | 36 | 47 | 30 |
| Vignacourt | 48 | 56 | 30 |
| Château de Villerſbocage | 94 | 16 | 0 |

D'Amiens à Villerſbocage ..... 5849 N. E.
De Vignacourt à Villerſbocage ..... 4645$\frac{1}{2}$ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 10 | 29 | 10 |
| Vignacourt | 23 | 46 | 0 |
| Villerſbocage | 145 | 44 | 59 |

De Villerſbretonneux à Villerſbocage ..... 10186 N. O.
De Vignacourt à Villerſbocage ..... 4645 S. E.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Amiens | 36° | 25' | 0" | | |
| Vignacourt | 71 | 41 | 35 | | |
| *Clocher de Talmas* | 71 | 53 | 25 | *toiſes.* | |
| D'Amiens à Talmas | | | | 7726½ | Nord-Eſt. |
| De Vignacourt à Talmas | | | | 4831½ | Nord-Eſt. |
| Amiens | 16 | 16 | 10 | | |
| Vignacourt | 48 | 1 | 40 | | |
| *Clocher de Flechelles* | 115 | 42 | 10 | | |
| D'Amiens à Flechelles | | | | 6384 | N. O. |
| De Vignacourt à Flechelles | | | | 2405 | S. E. |
| Amiens | 20 | 31 | 20 | | |
| Villerſbocage | 93 | 19 | 50 | | |
| *Flechelles* | 66 | 8 | 50 | | |
| D'Amiens à Flechelles | | | | 6384 | N. O. |
| De Villerſbocage à Flechelles | | | | 2242 | N. O. |
| Villerſbocage | 70 | 39 | 30 | | |
| Villerſbretonneux | 15 | 40 | 20 | | |
| *Château de Rubempré* | 93 | 40 | 10 | | |
| De Villerſbocage à Rubempré | | | | 2784½ | N. E. |
| De Villerſbretonneux à Rubempré | | | | 9725½ | N. O. |
| Vignacourt | 37 | 21 | 30 | | |
| Villerſbretonneux | 26 | 15 | 0 | | |
| *Rubempré* | 116 | 23 | 30 | | |
| De Vignacourt à Rubempré | | | | 7093 | N. E. |
| De Villerſbretonneux à Rubempré | | | | 9731 | N. O. |
| Amiens | 80 | 59 | 25 | | |
| Vignacourt | 46 | 56 | 45 | | |
| *Clocher de Revelles* | 52 | 3 | 50 | | |
| D'Amiens à Revelles | | | | 7167 | S. O. |
| De Vignacourt à Revelles | | | | 9687½ | S. O. |
| Vignacourt | 72 | 7 | 50 | | |
| Villerſbretonneux | 38 | 59 | 35 | | |
| *Revelles* | 68 | 52 | 35 | | |
| De Vignacourt à Revelles | | | | 9690 | S. O. |
| De Villerſbretonneux à Revelles | | | | 14657½ | S. O. |
| Sourdon | 33 | 39 | 0 | | |
| Amiens | 25 | 51 | 50 | | |
| *Château de Boves* | 140 | 29 | 10 | | |
| De Sourdon à Boves | | | | 6292 | N. O. |
| D'Amiens à Boves | | | | 3404 | S. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Amiens | 16° | 48′ | 10″ | |
| Villerſbretonneux | 73 | 11 | 40 | |
| *Clocher de l'Abbaye de Corbie* | 89 | 59 | 10 | *toiſes.* |

D'Amiens à Corbie ..... 7713 Nord-Eſt.
De Villerſbretonneux à Corbie ..... 2332 Nord.

## *XIII.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 35° | 4′ | 55″ | +3″ |
| Vignacourt | 65 | 14 | 49 | —4 |
| Beauquêne | 79 | 40 | 16 | +1 |

*Toiſes.*
De Villerſbretonneux à Beauquêne ..... 13260$\frac{1}{2}$ N.O.
De Vignacourt à Beauquêne ..... 8392$\frac{1}{4}$ N.E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 36 | 5 | 40 |
| Vignacourt | 71 | 21 | 40 |
| Clocher de Piſſy | 72 | 32 | 40 |

De Villerſbretonneux à Piſſy ..... 14269 O.
De Vignacourt à Piſſy ..... 8871$\frac{1}{2}$ S.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Amiens | 76 | 2 | 30 |
| Vignacourt | 46 | 10 | 20 |
| Piſſy | 57 | 47 | 10 |

D'Amiens à Piſſy ..... 6595$\frac{1}{2}$ S. O.
De Vignacourt à Piſſy ..... 8872$\frac{1}{2}$ S.

## *XIV.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 35 | 10 | 40 | —3 |
| Beauquêne | 65 | 55 | 56 | |
| Mailly | 78 | 53 | 24 | +3 |

De Villerſbretonneux à Mailly ..... 12339 N.E.
De Beauquêne à Mailly ..... 7785$\frac{1}{4}$ E.

## *XV.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beauquêne | 59 | 3 | 33 | |
| Mailly | 67 | 59 | 20 | —4 |
| Sauty | 52 | 57 | 7 | +4 |

De Beauquêne à Sauty ..... 9043$\frac{1}{8}$ N.E.
De Mailly à Sauty ..... 8366$\frac{1}{5}$ N.O.

Beauquêne

Digitized by Google

## XVI. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beauquêne | 63° | 26′ | 19″ | —3 |
| Sauty | 64 | 36 | 44 | |
| Bonnieres | 51 | 56 | 57 | +3 |

| | toiſes. | |
|---|---|---|
| De Beauquêne à Bonnieres | 10374¼ | N. O. |
| De Sauty à Bonnieres | 10271½ | N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beauquêne | 43° | 33′ | 35″ | |
| Vignacourt | 36 | 20 | 5 | |
| Clocher de Candas | 100 | 6 | 20 | toiſes. |

| | | |
|---|---|---|
| De Beauquêne à Candas | 5051 | N. O. |
| De Vignacourt à Candas | 5874½ | N. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vignacourt | 77 | 48 | 10 |
| Villerſbocage | 59 | 20 | 40 |
| Candas | 42 | 51 | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| De Vignacourt à Candas | 5876 | N. E. |
| De Villerſbocage à Candas | 6676½ | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Beauquêne | 48 | 30 | 15 |
| Bonnieres | 28 | 17 | 15 |
| *Candas* | 103 | 22 | 30 |

| | | |
|---|---|---|
| De Beauquêne à Candas | 5053½ | N. O. |
| De Bonnieres à Candas | 7967 | S. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Candas | 54 | 1 | 40 |
| *Vignacourt* | 36 | 27 | 30 |
| Clocher de Berneuil | 89 | 30 | 50 |

| | | |
|---|---|---|
| De Candas à Berneuil | 3288 | S. O. |
| De Vignacourt à Berneuil | 4897 | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bonnieres | 20 | 46 | 5 |
| *Candas* | 100 | 0 | 40 |
| Berneuil | 59 | 13 | 15 |

| | | |
|---|---|---|
| De Bonnieres à Berneuil | 9131½ | S. O. |
| De Candas à Berneuil | 3288 | S. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vignacourt | 0 | 37 | 0 |
| Berneuil | 177 | 56 | 20 |
| *Clocher de Bernaville* | 1 | 26 | 40 |

| | | |
|---|---|---|
| De Vignacourt à Bernaville | 6987 | N. O. |
| De Berneuil à Bernaville | 2091 | N. O. |

*Bernaville où de Vignacourt eſt à droite de Berneuil.*



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beauquêne | 64° | 21′ | 30″ | |
| Candas | 79 | 24 | 45 | |
| *Arbre de Souy* | 36 | 13 | 45 | *toiſes.* |
| De Beauquêne à l'Arbre de Souy | | | | 8403 N. O. |
| De Candas à l'Arbre de Souy | | | | 7706½ N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bonnieres | 45 | 17 | 30 | |
| Beauquêne | 15 | 59 | 50 | |
| *Arbre de Souy* | 118 | 42 | 40 | |
| De Bonnieres à l'Arbre de Souy | | | | 3259½ S. E. |
| De Beauquêne à l'Arbre de Souy | | | | 8407 N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beauquêne | 13 | 21 | 30 | |
| Bonnieres | 28 | 26 | 0 | |
| *Clocher de Bouquemaiſon* | 138 | 12 | 30 | |
| De Beauquêne à Bouquemaiſon | | | | 7411 N. O. |
| De Bonnieres à Bouquemaiſon | | | | 3597 S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beauquêne | 37 | 35 | 25 | |
| Bonnieres | 56 | 56 | 45 | |
| *Clocher de S. Leger* | 85 | 27 | 50 | |
| De Beauquêne à S. Leger | | | | 8723 N. E. |
| De Bonnieres à S. Leger | | | | 6348½ S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beauquêne | 25 | 48 | 50 | |
| Saury | 81 | 36 | 0 | |
| *S. Leger* | 72 | 35 | 10 | |
| De Beauquêne à S. Leger | | | | 8722 N. E. |
| De Saury à S. Leger | | | | 3980½ N. O. |

## *XVII.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saury | 54° | 45′ | 11″ | |
| Bonnieres | 90 | 41 | 57—4″ | |
| Fieffe | 34 | 32 | 52+4 | |
| | | | | *Toiſes.* |
| De Saury à Fieffe | | | | 18111 N. O. |
| De Bonnieres à Fieffe | | | | 14792 N. E. |

## *XVIII.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saury | 34 | 26 | 1—3 | |
| Fieffe | 43 | 2 | 21 | |
| Signal de Rebreuve | 102 | 31 | 38+3 | |
| De Saury au Signal de Rebreuve | | | | 12662½ N. E. |
| De Fieffe au Signal de Rebreuve | | | | 10490½ S. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sauty | 53° | 22′ | 30″ | |
| Bonnieres | 73 | 44 | 55 | |
| *Clocher de Brias* | 52 | 52 | 35 | *toiſes.* |
| De Sauty à Brias | | | | 12367½ N. O. |
| De Bonnieres à Brias | | | | 10339 N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sauty | 35 | 49 | 40 | |
| S[t] de Rebreuve | 70 | 0 | 0 | |
| *Brias* | 74 | 10 | 20 | |
| De Sauty à Brias | | | | 12367½ N. O. |
| Du S[t] de Rebreuve à Brias | | | | 7704 S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fieffe | 46 | 1 | 50 | |
| S[t] de Rebreuve | 32 | 31 | 50 | |
| *Brias* | 101 | 26 | 20 | |
| De Fieffe à Brias | | | | 5755½ S. E. |
| Du S[t] de Rebreuve à Brias | | | | 7703 S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sauty | 31 | 1 | 55 | |
| Brias | 45 | 3 | 0 | |
| Clocher de Betanſars | 103 | 55 | 5 | |
| De Sauty à Betanſars | | | | 9017½ N. |
| De Brias à Betanſars | | | | 6568½ S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Brias | 31 | 35 | 55 | |
| Betanſars | 85 | 27 | 55 | |
| Ancien S[t] de Rebreuve | 62 | 56 | 10 | |
| De Brias à l'ancien S[t] de Rebreuve | | | | 7353½ N. E. |
| De Betanſars à l'ancien S[t] de Rebreuve | | | | 3865 N. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Sauty* | 33 | 51 | 10 | |
| Brias | 76 | 38 | 55 | |
| Ancien S[t] de Rebreuve | 69 | 29 | 55 | |
| De Sauty à l'ancien S[t] de Rebreuve | | | | 12847½ N. |
| De Brias à l'ancien S[t] de Rebreuve | | | | 7355½ N. E. |

*Par le calcul tiré de ces poſitions, on trouve que le Signal placé en 1718 ſur la Montagne de Rebreuve étoit 470 toiſes au Nord-Oueſt de celui qui y a été placé en 1740.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Brias | 29 | 27 | 25 | |
| Betanſars | 102 | 11 | 15 | |
| Moulin de Noyelvion | 48 | 21 | 20 | |
| De Brias au Moulin de Noyelvion | | | | 8592 S. E. |
| De Betanſars au Moulin de Noyelvion | | | | 4322½ S. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Betanſars | 63 | 36 | 25 | |
| Moulin de Noyelvion | 55 | 58 | 20 | |
| *Clocher d'Averdoin* | 60 | 25 | 15 | |
| De Betanſars à Averdoin | | | | 4119 S. O. |
| Du Moulin de Noyelvion à Averdoin | | | | 4451 N. O. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Betanſars | 85° | 18′ | 25″ | | |
| Moulin de Noyelvion | 30 | 4 | 20 | | |
| *Clocher de Cheler* | 64 | 37 | 15 | *toiſes.* | |
| De Betanſars à Cheler | | | | 2397 | O. |
| Du Moulin de Noyelvion à Cheler | | | | 4768 | N. O. |
| Brias | 41 | 55 | 10 | | |
| Betanſars | 28 | 59 | 30 | | |
| *Clocher de Bailleul* | 109 | 5 | 20 | | |
| De Brias à Bailleul | | | | 5369 | S. E. |
| De Betanſars à Bailleul | | | | 4643 | S. O. |
| Betanſars | 52 | 51 | 15 | | |
| Moulin de Noyelvion | 73 | 3 | 45 | | |
| *Clocher de Mazieres* | 54 | 7 | 0 | | |
| De Betanſars à Mazieres | | | | 5105 | S. O. |
| Du Moulin de Noyelvion à Mazieres | | | | 4249 | N. O. |
| Bonnieres | 4 | 14 | 35 | | |
| Brias | 144 | 29 | 20 | | |
| *Clocher de Boom* | 31 | 16 | 5 | | |
| De Bonnieres à Boom | | | | 11570½ | N. E. |
| De Brias à Boom | | | | 1474 | N. O. |
| Brias | 117 | 35 | 0 | | |
| Betanſars | 10 | 13 | 10 | | |
| *Boom* | 51 | 11 | 50 | | |
| De Brias à Boom | | | | 1474½ | N. O. |
| De Betanſars à Boom | | | | 7368 | N. O. |

### *XIX.* TRIANGLE.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fieffe | 72° | 53′ | 57″—4″ | | |
| Signal de Rebreuve | 77 | 5 | 8 | | |
| Moulin des Chats | 30 | 0 | 55 +4 | | |
| | | | | *toiſes.* | |
| De Fieffe au Moulin des Chats | | | | 20440 | N. E. |
| Du Signal de Rebreuve au M. des Chats | | | | 20043 | N. E. |

### *XX.* TRIANGLE.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fieffe | 37 | 18 | 54 —3 | | |
| Moulin des Chats | 72 | 30 | 58 +3 | | |
| Broulezele | 70 | 10 | 8 | | |
| De Fieffe à Broulezele | | | | 20724¾ | N. |
| Du Moulin des Chats à Broulezele | | | | 13171½ | N. O. |

Digitized by Google

## XXI. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin des Chats | 54° | 27′ | 54″ | —3″ |
| Broulezele | 56 | 12 | 27 | —1 |
| Hondſcote | 69 | 19 | 39 | +4 |

| | Toiſes. | |
|---|---|---|
| Du Moulin des Chats à Hondſcote | 11699½ | N. O. |
| De Broulezele à Hondſcote | 11456 | N. E. |

## XXII. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Broulezele | 44 | 15 | 0 | —3 |
| Hondſcote | 57 | 33 | 18 | |
| Dunkerke | 78 | 11 | 42 | +3 |

| | | |
|---|---|---|
| De Broulezele à Dunkerke | 9876⅓ | N. E. |
| De Hondſcote à Dunkerke | 8166⅓ | N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Hondſcote | 49° | 19′ | 7″ | —1 |
| Dunkerke | 48 | 43 | 23 | —3 |
| S[t] des Dunes | 81 | 57 | 30 | +4 |

| | | |
|---|---|---|
| De Hondſcote au S[t] des Dunes | 6198 | N. O. |
| De Dunkerke au S[t] des Dunes | 6254½ | N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 84 | 22 | 44 | —3 |
| S[t] des Dunes | 5 | 19 | 47 | |
| S[t] de Revers | 90 | 17 | 29 | +3 |

| | | |
|---|---|---|
| De Dunkerke au S[t] de Revers | 581 | N. O. |
| Du S[t] des Dunes au S[t] de Revers (*baſe meſurée.*) | 6214 1/13 | S. O. |

## ARTICLE SECOND.

*Calculs de la position de plusieurs Objets qui sont sur la Côte de Picardie, à l'Occident de la Meridienne, depuis Dunkerke jusqu'à l'embouchure de la Somme.*

LEs positions suivantes ont été déterminées par une suite de vingt-un Triangles, depuis Dunkerke jusqu'à Amiens. La plus grande partie des Observations ont été faites en 1737 avec un Quart-de-Cercle de vingt pouces de rayon. On a marqué les Triangles qui forment cette suite par un caractere moyen entre ceux dont on s'est servi jusqu'ici, pour les distinguer de ceux qui ne servent qu'à déterminer la position des Objets; tous les angles y sont marqués tels qu'ils ont été réduits au centre, & corrigés pour faire des Triangles de 180 degrés; on a fait ensuite une correction de 5″ à deux des angles de chaque Triangle, pour faire accorder en longueur & en position les deux côtés de cette suite, qui se réunissent à la Meridienne. Sans cette correction le calcul fait sur la supposition de la distance de Dunkerke à Hondscote de 8166 toises $\frac{1}{4}$, telle qu'elle a été déterminée (page 55), auroit donné celle de Vignacourt à Villersbretonneux plus petite de 6 toises $\frac{3}{5}$, & l'inclinaison de cette ligne au Meridien 35″ plus occidentale, que nous ne l'avons employée dans les calculs de l'Article précédent.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 51° | 7′ | 15″ | |
| Hondscote | 93 | 31 | 25 | |
| Tour de Cassel | 35 | 21 | 20 | *toises.* |
| De Dunkerke à la Tour de Cassel | | | | 14086 S. E. |
| De Hondscote à la Tour de Cassel | | | | 10986$\frac{1}{4}$ S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 42 | 6 | 35 | |
| Cassel | 63 | 24 | 20—5″ | |
| Tour de Wate | 74 | 29 | 5+5 | |
| De Dunkerke à Wate | | | | 13072 S. O. |
| De Cassel à Wate | | | | 9802$\frac{1}{1}$ N. O. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 51° | 40′ | 20″ | | |
| Wate | 85 | 57 | 10—5″ | | |
| Clocher de N.D.de Calais. | 42 | 22 | 30+5 *toiſes.* | | |
| De Dunkerke à Calais | | | | 19346⅔ | S. O. |
| De Wate à Calais | | | | 15214¼ | N. O. |
| Wate | 26 | 23 | 40—5 | | |
| Calais | 67 | 56 | 50+5 | | |
| Moulin de Fienne | 85 | 39 | 30 | | |
| De Wate au Moulin de Fienne | | | | 14142½ | O. |
| De Calais au Moulin de Fienne | | | | 6782¼ | S. |
| Dunkerke | 13 | 13 | 0 | | |
| Calais | 9 | 54 | 30 | | |
| *Clocher de S. Georges* | 156 | 52 | 30 | | |
| De Dunkerke à S. Georges | | | | 8477 | S. O. |
| De Calais à S. Georges | | | | 11263 | E. |
| Wate | 39 | 20 | 0 | | |
| Dunkerke | 38 | 27 | 30 | | |
| *S. Georges* | 102 | 12 | 30 | | |
| De Wate à S. Georges | | | | 8318 | N. O. |
| De Dunkerke à S. Georges | | | | 8477 | S. O. |
| Wate | 45 | 34 | 5 | | |
| Dunkerke | 46 | 52 | 30 | | |
| *Clocher de Gravelines* | 87 | 33 | 25 | | |
| De Wate à Gravelines | | | | 9549 | N. O. |
| De Dunkerke à Gravelines | | | | 9343 | S. O. |
| Calais | 105 | 52 | 40 | | |
| Moulin de Fienne | 45 | 27 | 0 | | |
| *Gravelines* | 28 | 40 | 20 | | |
| De Calais à Gravelines | | | | 10074½ | N. E. |
| Du Moulin de Fienne à Gravelines | | | | 13597½ | N. E. |
| Calais | 37 | 55 | 50 | | |
| Wate | 40 | 23 | 55 | | |
| *Gravelines* | 101 | 40 | 15 | | |
| De Calais à Gravelines | | | | 10069½ | N. E. |
| De Wate à Gravelines | | | | 9550 | N. O. |
| Wate | 62 | 16 | 20 | | |
| Dunkerke | 49 | 23 | 50 | | |
| *Clocher d'Oye* | 68 | 19 | 50 | | |
| De Wate à Oye | | | | 10679 | N. O. |
| De Dunkerke à Oye | | | | 12450½ | S. O. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 91° | 30′ | 15″ | | |
| Caſſel | 40 | 48 | 55 | | |
| *Oye* | 47 | 40 | 50 | *toiſes.* | |
| De Dunkerke à Oye | | | | 1245 1/2 | S. O. |
| De Caſſel à Oye | | | | 19044 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Wate | 32 | 43 | 30 | | |
| Dunkerke | 26 | 33 | 55 | | |
| *Clocher de Bourbourg* | 120 | 42 | 35 | | |
| De Wate à Bourbourg | | | | 6799 1/2 | N. O. |
| De Dunkerke à Bourbourg | | | | 8219 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Wate | 19 | 41 | 45 | | |
| Dunkerke | 52 | 58 | 35 | | |
| *Tour du vieux Mardiik* | 107 | 19 | 40 | | |
| De Wate au vieux Mardiik | | | | 10932 | N. |
| De Dunkerke au vieux Mardiik | | | | 4615 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Wate | 6 | 1 | 5 | | |
| Dunkerke | 32 | 42 | 0 | | |
| *Clocher de petit-Sinte* | 141 | 16 | 55 | | |
| De Wate à petit-Sinte | | | | 11290 | N. E. |
| De Dunkerke à petit-Sinte | | | | 2191 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calais | 20 | 18 | 15 | | |
| Dunkerke | 4 | 6 | 10 | | |
| *Clocher de Marq* | 155 | 35 | 25 | | |
| De Calais à Marq | | | | 3350 1/2 | E. |
| De Dunkerke à Marq | | | | 16244 | S. O. |

*Marq où de Calais eſt à droite de Dunkerke.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fienne | 48 | 20 | 55 | | |
| Calais | 63 | 2 | 15—5″ | | |
| Signal de Blancnés | 68 | 36 | 50+5 | | |
| Du Moulin de Fienne au Signal de Blancnés | | | | 6492 1/2 | N. O. |
| De Calais au Signal de Blancnés | | | | 5444 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fienne | 95 | 48 | 55 | | |
| Signal de Blancnés | 51 | 56 | 5—5 | | |
| Signal de Boulemberg | 32 | 15 | 0+5 | | |
| Du Moulin de Fienne au Signal de Boulemberg | | | | 9577 1/2 | S. O. |
| Du Signal de Blancnés au Signal de Boulemberg | | | | 12102 1/2 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fienne | 40 | 52 | 20—5 | | |
| Signal de Boulemberg | 45 | 19 | 35 | | |
| Signal de Baſinghem | 93 | 48 | 5+5 | | |
| Du Moulin de Fienne au Signal de Baſinghem | | | | 6826 1/2 | S. O. |
| Du Signal de Boulemberg au Signal de Baſinghem | | | | 6281 1/2 | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fienne..... | 46° | 4′ | 25″ | | |
| S$^{t}$ de Boulemberg..... | 45 | 19 | 40 | | |
| S$^{t}$ d'Audinghem..... | 88 | 35 | 55 | *toiſes.* | |
| Du Moulin de Fienne au S$^{t}$ d'Audinghem..... | | | | 6813 | S. O. |
| Du S$^{t}$ de Boulemberg au S$^{t}$ d'Audinghem..... | | | | 6900 | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fienne..... | 5 | 11 | 50 | | |
| S$^{t}$ de Baſinghem..... | 86 | 13 | 10 | | |
| S$^{t}$ d'Audinghem..... | 88 | 35 | 0 | | |
| Du Moulin de Fienne au S$^{t}$ d'Audinghem..... | | | | 6814 | S. O. |
| Du S$^{t}$ de Baſinghem au S$^{t}$ d'Audinghem..... | | | | 618$\frac{3}{5}$ | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fienne..... | 49 | 44 | 20 | | |
| S$^{t}$ de Blancnés..... | 88 | 6 | 0 | | |
| *Signal d'Audinghem*..... | 61 | 9 | 40 | | |
| Du Moulin de Fienne au S$^{t}$ d'Audinghem..... | | | | 6812$\frac{1}{2}$ | S. O. |
| Du S$^{t}$ de Blancnés au S$^{t}$ d'Audinghem..... | | | | 5603 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calais..... | 47 | 19 | 15 | | |
| S$^{t}$ de Blancnés..... | 120 | 0 | 25 | | |
| *Groſſe T. de Douvres en Angleterre* | 12 | 40 | 20 | | |
| De Calais à Douvres..... | | | | 21486 | N. O. |
| Du S$^{t}$ de Blancnés à Douvres..... | | | | 18241 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Blancnés..... | 103 | 17 | 15 | | |
| S$^{t}$ d'Audinghem..... | 61 | 6 | 45 | | |
| *Douvres*..... | 15 | 36 | 0 | | |
| Du S$^{t}$ de Blancnés à Douvres..... | | | | 18243 | N. O. |
| Du S$^{t}$ d'Audinghem à Douvres..... | | | | 20277$\frac{1}{2}$ | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Blancnés..... | 46 | 26 | 0 | | |
| S$^{t}$ de Boulemberg..... | 29 | 0 | 0 | | |
| *Cap de Griſnés*..... | 104 | 34 | 0 | | |
| Du S$^{t}$ de Blancnés au Cap de Griſnés..... | | | | 6063 | S. O. |
| Du S$^{t}$ de Boulemberg au Cap de Griſnés..... | | | | 9061 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Baſinghem..... | 79 | 23 | 30 | | |
| S$^{t}$ d'Audinghem..... | 83 | 22 | 45 | | |
| *Clocher de Landretun*..... | 17 | 13 | 45 | | |
| Du S$^{t}$ de Baſinghem à Landretun..... | | | | 2075 | N. E. |
| Du S$^{t}$ d'Audinghem à Landretun..... | | | | 2053 | E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Fienne..... | 39 | 27 | 20 | | |
| S$^{t}$ de Boulemberg..... | 39 | 3 | 25 | | |
| *Clocher de Baſinghem*..... | 101 | 29 | 15 | | |
| Du Moulin de Fienne au Clocher de Baſinghem..... | | | | 6158$\frac{1}{3}$ | O. |
| Du S$^{t}$ de Boulemberg au Clocher de Baſinghem..... | | | | 6211 | N. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Boulemberg | 13° | 50′ | 45″ | | |
| S[t] de Baſinghem | 118 | 50 | 50 | | |
| *Tour de Waringſele* | 47 | 18 | 25 | *toiſes.* | |
| Du S[t] de Boulemberg à Waringſele | | | | 7485½ | N. O. |
| Du S[t] de Baſinghem à Waringſele | | | | 2045 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Boulemberg | 16 | 18 | 15 | | |
| S[t] de Baſinghem | 87 | 19 | 0 | | |
| *Clocher d'Audreſele* | 76 | 22 | 45 | | |
| Du S[t] de Boulemberg à Audreſele | | | | 6456 | N. O. |
| Du S[t] de Baſinghem à Audreſele | | | | 1815 | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Boulemberg | 105 | 34 | 50 | | |
| S[t] de Baſinghem | 48 | 49 | 10 | | |
| *Buiſſon de Mai* | 35 | 36 | 0 | | |
| Du S[t] de Boulemberg au Buiſſon de Mai | | | | 10942 | S. E. |
| Du S[t] de Baſinghem au Buiſſon de Mai | | | | 14003 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Boulemberg | 43 | 40 | 0 | | |
| S[t] de Blancnés | 6 | 16 | 10 | | |
| *Croix de Wimile* | 130 | 3 | 50 | | |
| Du S[t] de Boulemberg à la Croix de Wimile | | | | 1727 | N. O. |
| Du S[t] de Blancnés à la Croix de Wimile | | | | 10919 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Boulemberg | 17 | 11 | 10 | | |
| S[t] de Baſinghem | 53 | 8 | 30 | | |
| *Clocher d'Ambleteuſe* | 109 | 40 | 20 | | |
| Du S[t] de Boulemberg à Ambleteuſe | | | | 5337½ | N. O. |
| Du S[t] de Baſinghem à Ambleteuſe | | | | 1971 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Signal de Boulemberg | 90 | 37 | 15 | | |
| Signal de Baſinghem | 55 | 37 | 50—5″ | | |
| Moulin de Brunemberg | 33 | 44 | 55+5 | | |
| Du Signal de Boulemberg au Moulin de Brunemberg | | | | 9332½ | E. |
| Du Signal de Baſinghem au Moulin de Brunemberg | | | | 11306 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Boulemberg | 23 | 48 | 0 | | |
| Moulin de Brunemberg | 57 | 43 | 5 | | |
| S[t] de Monthulin | 98 | 28 | 55 | | |
| Du S[t] de Boulemberg au S[t] de Monthulin | | | | 7977 | S. E. |
| Du Moulin de Brunemberg au S[t] de Monthulin | | | | 3808 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Brunemberg | 163 | 37 | 25 | | |
| S[t] de Monthulin | 4 | 26 | 5 | | |
| *Moulin de Surque* | 12 | 6 | 40 | | |
| Du Moulin de Brunemberg au Moulin de Surque | | | | 1403 | N. |
| Du S[t] de Monthulin au Moulin de Surque | | | | 5118 | N. E. |

*Le Moulin de Surque où de Monthulin eſt à gauche du Moulin de Brunemberg.*

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin de Brunemberg..... | 64° | 25′ | 5″ | |
| S$^{t}$ de Monthulin..... | 62 | 10 | 35 | |
| *Moulin d'Alingtun*..... | 53 | 24 | 20 | *toiſes.* |

Du Moulin de Brunemberg au Moulin d'Alingtun..... 4194 N. O.
Du S$^{t}$ de Monthulin au Moulin d'Alingtun..... 4277½ N. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Moulin de Brunemberg..... | 171 | 38 | 55 |
| S$^{t}$ de Monthulin..... | 5 | 12 | 10 |
| *Chapelle S. Louis*..... | 3 | 8 | 55 |

Du Moulin de Brunemberg à la Chapelle S. Louis..... 6287 N. E.
Du S$^{t}$ de Monthulin à la Chapelle S. Louis..... 10069 N. E.

*La Chapelle S. Louis vue de Monthulin eſt à droite du Moulin de Brunemberg.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Baſinghem..... | 1 | 20 | 30 |
| Moulin de Brunemberg..... | 3 | 49 | 40 |
| *Milieu du Ch. de Colemberg*.... | 174 | 49 | 50 |

Du S$^{t}$ de Baſinghem à Colemberg..... 8377 S. E.
Du Moulin de Brunemberg à Colemberg..... 2938 N. O.

*Le Château de Colemberg vû du Moulin de Brunemberg eſt à gauche du Signal de Baſinghem.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Boulemberg..... | 53 | 58 | 15 |
| Moulin de Brunemberg..... | 36 | 51 | 20 |
| *Clocher de la Paroiſſe de Samer*. | 89 | 10 | 25 |

Du S$^{t}$ de Boulemberg à Samer..... 5599 S. E.
Du Moulin de Brunemberg à Samer..... 7548½ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Boulemberg..... | 24 | 41 | 10 |
| Moulin de Brunemberg..... | 48 | 1 | 35 |
| *Clocher de Deſvres*..... | 107 | 10 | 15 |

Du S$^{t}$ de Boulemberg à Deſvres..... 7175 S. E.
Du Moulin de Brunemberg à Deſvres..... 4080 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal de Boulemberg... | 95 | 26 | 50+5″ |
| Moulin de Brunemberg... | 38 | 19 | 40—5 |
| Signal de la Canche..... | 46 | 13 | 30 |

Du Signal de Boulemberg au Signal de la Canche..... 8015½ S.
Du Moulin de Brunemberg au Signal de la Canche..... 12866½ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Boulemberg..... | 7 | 43 | 10 |
| S$^{t}$ de la Canche..... | 36 | 52 | 45 |
| *Moulin de Widhem*..... | 135 | 24 | 5 |

Du S$^{t}$ de Boulemberg au Moulin de Widhem..... 6851 S.
Du S$^{t}$ de la Canche au Moulin de Widhem..... 1533 N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Boulemberg..... | 25 | 46 | 10 |
| S$^{t}$ de la Canche..... | 11 | 2 | 5 |
| *Clocher de S. Etienne*..... | 143 | 11 | 45 |

Du S$^{t}$ de Boulemberg à S. Etienne..... 2561 S. O.
Du S$^{t}$ de la Canche à S. Etienne..... 5818 N.



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[l] de Boulemberg..... | 58° | 26' | 40" | | |
| S[l] de la Canche..... | 15 | 38 | 20 | | |
| *Colombier de la F. du Renard...* | 105 | 55 | 0 | *toiſes.* | |
| Du S[l] de Boulemberg à la Ferme du Renard..... | | | | 2247 | S. O. |
| Du S[l] de la Canche à la Ferme du Renard..... | | | | 7103 | N. O. |
| S[l] de Baſinghem..... | 12 | 42 | 10 | | |
| S[l] de Boulemberg..... | 64 | 58 | 25 | | |
| *Cl. de la Cathédrale de Boulogne.* | 102 | 19 | 25 | | |
| Du S[l] de Baſinghem à Boulogne..... | | | | 5826 | S. O. |
| Du S[l] de Boulemberg à Boulogne..... | | | | 1414 | N. O. |
| S[l] de Boulemberg..... | 108 | 58 | 35 | | |
| S[l] de la Canche..... | 8 | 58 | 10 | | |
| *Boulogne*..... | 62 | 3 | 15 | | |
| Du S[l] de Boulemberg à Boulogne..... | | | | 1414½ | N O. |
| Du S[l] de la Canche à Boulogne..... | | | | 8580 | N. |
| Signal de Boulemberg.... | 65 | 1 | 50—5" | | |
| Signal de la Canche..... | 60 | 34 | 25 | | |
| Moulin de Courſet..... | 54 | 23 | 45+5 | | |
| Du Signal de Boulemberg au Moulin de Courſet..... | | | | 8586½ | S. E. |
| Du Signal de la Canche au Moulin de Courſet..... | | | | 8936½ | N. E. |
| S[l] de la Canche..... | 15 | 47 | 35 | | |
| Moulin de Courſet..... | 67 | 49 | 10 | | |
| *Moulin de Zoteu*..... | 96 | 23 | 15 | | |
| Du S[l] de la Canche au Moulin de Zoteu..... | | | | 8327 | N. E. |
| Du Moulin de Courſet au Moulin de Zoteu..... | | | | 2447½ | S. |
| Signal de la Canche..... | 107 | 13 | 0+5" | | |
| Moulin de Courſet..... | 28 | 54 | 20—5 | | |
| Cl. de l'Abb. de S. Joſſe | 43 | 52 | 40 | | |
| Du Signal de la Canche à S. Joſſe..... | | | | 6232 | S. |
| Du Moulin de Courſet à S. Joſſe..... | | | | 12315½ | S. O. |
| S[l] de la Canche..... | 17 | 36 | 5 | | |
| S. Joſſe..... | 80 | 30 | 5 | | |
| *Moulin de Merlimont*..... | 81 | 53 | 50 | | |
| Du S[l] de la Canche au Moulin de Merlimont..... | | | | 6208½ | S. |
| De S. Joſſe au Moulin de Merlimont..... | | | | 1903½ | O. |
| S[l] de la Canche..... | 6 | 31 | 15 | | |
| S. Joſſe..... | 8 | 51 | 25 | | |
| *Clocher d'Etaples*..... | 164 | 37 | 20 | | |
| De S. Joſſe à Etaples..... | | | | 2669 | N. O. |
| Du S[l] de la Canche à Etaples..... | | | | 3618 | S. E. |

*Le Clocher d'Etaples vû du Signal de la Canche eſt à droite de S. Joſſe.*

Digitized by Google

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal de la Canche..... | 50° | 25′ | 40″—5″ |
| S. Joſſe..... | 94 | 8 | 55 |
| Moulin de Sempi..... | 35 | 25 | 25+5 toiſes. |

Du Signal de la Canche au Moulin de Sempi..... 10723 S. E.
De S. Joſſe au Moulin de Sempi..... 8287¼ E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S. Joſſe..... | 63 | 56 | 0 |
| Moulin de Sempi..... | 52 | 25 | 25 |
| *Moulin d'Huberſen*..... | 63 | 38 | 35 |

De S. Joſſe au Moulin d'Huberſen..... 7330½ N. E.
Du Moulin de Sempi au Moulin d'Huberſen..... 8308 N. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S. Joſſe..... | 103 | 10 | 25 |
| S¹ de la Canche..... | 26 | 25 | 10 |
| *Tour du Beffroi de Montreuil*... | 50 | 24 | 25 |

De S. Joſſe à Montreuil..... 3598½ E.
Du S¹ de la Canche à Montreuil..... 7874½ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S¹ de la Canche..... | 24 | 0 | 20 |
| Moulin de Sempi..... | 42 | 12 | 50 |
| *Montreuil*..... | 113 | 46 | 50 |

Du S¹ de la Canche à Montreuil..... 7873¼ S. E.
Du Moulin de Sempi à Montreuil..... 4767 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S. Joſſe..... | 32 | 18 | 5+5″ |
| Moulin de Sempi..... | 97 | 35 | 25—5 |
| T. de l'Abbaye de S. André | 50 | 6 | 30 |

De S. Joſſe à S. André..... 10706½ S. E.
Du Moulin de Sempi à S. André..... 5772 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Moulin de Sempi..... | 158 | 6 | 45 |
| S. André..... | 3 | 18 | 5 |
| *Moulin de Clanleu*..... | 18 | 35 | 10 |

Du Moulin de Sempi au Moulin de Clanleu..... 1043 N.
De S. André au Moulin de Clanleu..... 6751 N. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S. Joſſe..... | 69 | 16 | 15—5″ |
| S. André..... | 47 | 16 | 35+5 |
| Clocher de Quend..... | 63 | 27 | 10 |

De S. Joſſe à Quend..... 8792½ S.
De S. André à Quend..... 11193½ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S. Joſſe..... | 55 | 13 | 30 |
| Quend..... | 55 | 56 | 20 |
| *Moulin de Buir*..... | 68 | 50 | 10 |

De S. Joſſe au Moulin de Buir..... 7811 S. E.
De Quend au Moulin de Buir..... 7568½ N. E.



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S. Joſſe | 38° | 51′ | 50″ | |
| Quend | 23 | 59 | 0 | |
| *Clocher de Berk ſur mer* | 117 | 9 | 10 | *toiſes.* |

De S. Joſſe à Berk ..... 4016½ S. O.
De Quend à Berk ..... 6100½ N. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S. André | 37 | 31 | 40—5″ | |
| Quend | 109 | 11 | 35 | |
| Clocher de Francleu | 33 | 16 | 45+5 | |

De S. André à Francleu ..... 19264½ S. O.
De Quend à Francleu ..... 12425½ S.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Quend | 38 | 36 | 5—5″ | |
| Francleu | 57 | 16 | 55+5 | |
| Clocher d'Auvillers | 84 | 7 | 0 | |

De Quend à Auvillers ..... 10509½ S. E.
De Francleu à Auvillers ..... 7792½ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Auvillers | 39 | 55 | 5 | |
| Francleu | 63 | 17 | 50 | |
| T. de l'Abbaye de S. Valery | 76 | 47 | 5 | |

D'Auvillers à S. Valery ..... 7151 N. O.
De Francleu à S. Valery ..... 5136¼ N.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Auvillers | 25 | 2 | 30 | |
| Francleu | 121 | 10 | 40 | |
| *Clocher de S. Blimont* | 43 | 46 | 50 | |

D'Auvillers à S. Blimont ..... 9636½ S. O.
De Francleu à S. Blimont ..... 2923 N. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Francleu | 44 | 45 | 10 | |
| S. Valery | 85 | 13 | 5 | |
| Clocher de Cayeux | 50 | 1 | 45 | |

De Francleu à Cayeux ..... 6679 N. O.
De S. Valery à Cayeux ..... 4719 S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Auvillers | 12 | 2 | 45 | |
| S. Valery | 94 | 16 | 30 | |
| *Clocher du Crotoy* | 73 | 30 | 45 | |

D'Auvillers au Crotoy ..... 7435½ N. O.
De S. Valery au Crotoy ..... 1556¼ N. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S. Valery | 103 | 33 | 15 | |
| Cayeux | 16 | 34 | 45 | |
| *Le Crotoy* | 59 | 52 | 0 | |

De S. Valery au Crotoy ..... 1557½ N. O.
De Cayeux au Crotoy ..... 5304½ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S. Valery | 102° | 27′ | 5″ | |
| Cayeux | 36 | 8 | 30 | |
| *Clocher de S. Firmin* | 41 | 24 | 25 | *toises.* |
| De S. Valery à S. Firmin | | | | 4208 N. O. |
| De Cayeux à S. Firmin | | | | 6803$\frac{2}{3}$ N. E. |
| Auvillers | 79 | 19 | 15 | |
| Francleu | 50 | 52 | 0 | |
| Clocher de Ruë | 49 | 48 | 45 | |
| D'Auvillers à Ruë | | | | 7912$\frac{1}{4}$ N. O. |
| De Francleu à Ruë | | | | 10024 N. |
| Auvillers | 39 | 24 | 20 | |
| S. Valery | 78 | 18 | 25 | |
| Ruë | 62 | 17 | 15 | |
| De S. Valery à Ruë | | | | 5128 N. |
| D'Auvillers à Ruë | | | | 7910 N. O. |
| S. André | 13 | 51 | 30 | |
| Quend | 84 | 42 | 45 | |
| Ruë | 81 | 25 | 45 | |
| De S. André à Ruë | | | | 11272 S. O. |
| De Quend à Ruë | | | | 2711$\frac{1}{2}$ S. E. |
| Auvillers | 10 | 25 | 45 | |
| Ruë | 15 | 50 | 20 | |
| *Cl. de l'Abbaye de Foreſtmonsiers* | 153 | 43 | 55 | |
| D'Auvillers à Foreſtmontiers | | | | 4878$\frac{1}{2}$ N. O. |
| De Ruë à Foreſtmontiers | | | | 3136 S. E. |
| Auvillers | 32 | 18 | 0 | |
| Ruë | 98 | 18 | 0 | |
| *La Poiute du Hourdel* | 49 | 24 | 0 | |
| D'Auvillers au Hourdel | | | | 10308 O. |
| De Ruë au Hourdel | | | | 5565 S. O. |
| Ruë | 43 | 41 | 30 | |
| Quend | 67 | 43 | 1 | |
| *Clocher de Villers-ſur-Autie* | 68 | 35 | 25 | |
| De Ruë à Villers-ſur-Autie | | | | 2695 N. E. |
| De Quend à Villers-ſur-Autie | | | | 1012 E. |
| Ruë | 32 | 49 | 35 | |
| Quend | 105 | 18 | 30 | |
| *Clocher de Coline* | 41 | 51 | 55 | |
| De Ruë à Coline | | | | 3918$\frac{1}{2}$ N. |
| De Quend à Coline | | | | 2202$\frac{1}{2}$ N. E. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rue | 20° | 8′ | 50″ | | |
| Quend | 149 | 14 | 0 | | |
| *Clocher de Verton* | 10 | 37 | 10 | *toises.* | |
| De Rue à Verton | | | | 7526¼ | N. O. |
| De Quend à Verton | | | | 5068 | N. |
| Auvillers | 44 | 35 | 40—5″ | | |
| Francleu | 73 | 53 | 5 | | |
| Clocher de Hupy | 61 | 31 | 15+5 | | |
| D'Auvillers à Hupy | | | | 8517¼ | S. O. |
| De Francleu à Hupy | | | | 6224½ | S. E. |
| Auvillers | 62 | 4 | 15 | | |
| Hupy | 59 | 12 | 10+5″ | | |
| Cl. d'Ailly haut Clocher | 58 | 43 | 35—5 | | |
| D'Auvillers à Ailly | | | | 8560¼ | S. E. |
| De Hupy à Ailly | | | | 8804½ | N. E. |
| Francleu | 35 | 12 | 50 | | |
| Hupy | 120 | 43 | 40 | | |
| Ailly | 24 | 3 | 30 | | |
| De Francleu à Ailly | | | | 13124½ | S. E. |
| De Hupy à Ailly | | | | 8804 | N. E. |
| Hupy | 23 | 0 | 0 | | |
| Francleu | 77 | 50 | 0 | | |
| *Clocher de Feuquieres* | 79 | 10 | 0 | | |
| De Hupy à Feuquieres | | | | 6195 | N. O. |
| De Francleu à Feuquieres | | | | 2476 | S. O. |
| Hupy | 15 | 47 | 0 | | |
| Francleu | 41 | 24 | 0 | | |
| *Clocher de Chepy* | 122 | 49 | 0 | | |
| De Hupy à Chepy | | | | 7595 | N. O. |
| De Francleu à Chepy | | | | 3124 | S. E. |
| Hupy | 72 | 8 | 0 | | |
| Francleu | 15 | 55 | 0 | | |
| *Moulin des Croisettes* | 92 | 3 | 0 | | |
| De Hupy au Moulin des Croisettes | | | | 1708 | N. E. |
| De Francleu au Moulin des Croisettes | | | | 5924½ | S. E. |
| Hupy | 81 | 51 | 15—5″ | | |
| Ailly | 54 | 21 | 45 | | |
| Cl. de l'Abb. de Ste Larme. | 43 | 47 | 0+5 | | |
| De Hupy à Ste Larme | | | | 10341½ | S. E. |
| D'Ailly à Ste Larme | | | | 12596 | S. O. |

Ailly

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ailly | 44° | 54′ | 15″ | | |
| Francleu | 54 | 49 | 0 | | |
| Clocher d'Oiſemont | 80 | 16 | 45 | *toiſes.* | |
| D'Ailly à Oiſemont | | | | 10883½ | S. O. |
| De Francleu à Oiſemont | | | | 9400 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ailly | 20 | 51 | 30 | | |
| Hupy | 109 | 25 | 10 | | |
| Oiſemont | 49 | 43 | 20 | | |
| D'Ailly à Oiſemont | | | | 10884½ | S. O. |
| De Hupy à Oiſemont | | | | 4109 | S. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ailly | 33 | 30 | 50 | | |
| Ste Larme | 59 | 38 | 30 | | |
| Oiſemont | 86 | 50 | 40 | | |
| D'Ailly à Oiſemont | | | | 10885 | S. O. |
| De Ste Larme à Oiſemont | | | | 6965½ | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ailly | 37 | 34 | 45 | | |
| Oiſemont | 55 | 48 | 45 | | |
| Clocher de Moyenneville | 86 | 36 | 30 | | |
| D'Ailly à Moyenneville | | | | 9019½ | O. |
| D'Oiſemont à Moyenneville | | | | 6649½ | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ailly | 23 | 10 | 0 | | |
| Moyenneville | 39 | 13 | 20 | | |
| *Clocher de N. D. d'Abbeville* | 117 | 36 | 40 | | |
| D'Ailly à N. D. d'Abbeville | | | | 6436 | N. O. |
| De Moyenneville à N. D. d'Abbeville | | | | 4004½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Francleu | 80 | 45 | 5 | | |
| Oiſemont | 28 | 24 | 40 | | |
| Moulin d'Ergnies | 70 | 50 | 15 | | |
| De Francleu au Moulin d'Ergnies | | | | 4735 | S. O. |
| D'Oiſemont au Moulin d'Ergnies | | | | 9822 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Francleu | 23 | 7 | 0 | | |
| Moulin d'Ergnies | 9 | 35 | 0 | | |
| *Clocher de Vellennes* | 147 | 18 | 0 | | |
| De Francleu à Vellennes | | | | 1459 | S. O. |
| Du Moulin d'Ergnies à Vellennes | | | | 3441 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ailly | 8 | 12 | 0 | | |
| Oiſemont | 127 | 59 | 0 | | |
| *Clocher d'Aumatre* | 43 | 49 | 0 | | |
| D'Ailly à Aumatre | | | | 12391 | S. O. |
| D'Oiſemont à Aumatre | | | | 2241 | S. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ailly | 9° | 9′ | 0″ | | |
| Oiſemont | 136 | 43 | 0 | | |
| *Château de Fremicourt* | 34 | 8 | 0 | *toiſes.* | |
| D'Ailly à Fremicourt | | | | 13299 | S. O. |
| D'Oiſemont à Fremicourt | | | | 3084½ | O. |
| Ailly | 28 | 7 | 0 | | |
| Oiſemont | 84 | 57 | 0 | | |
| *Clocher de Tours* | 66 | 56 | 0 | | |
| D'Ailly à Tours | | | | 11784 | S. O. |
| D'Oiſemont à Tours | | | | 5575 | N. O. |
| Oiſemont | 116 | 29 | 0 | | |
| Ste Larme | 14 | 2 | 0 | | |
| *Château de Rambures* | 49 | 29 | 0 | | |
| D'Oiſemont à Rambures | | | | 2122 | S. O. |
| De Ste Larme à Rambures | | | | 8101 | N. O. |
| Oiſemont | 30 | 18 | 0 | | |
| Ste Larme | 25 | 0 | 0 | | |
| *Clocher d'Adainville* | 124 | 42 | 0 | | |
| D'Oiſemont à Adainville | | | | 3580½ | S. E. |
| De Ste Larme à Adainville | | | | 4274½ | N. O. |
| Oiſemont | 4 | 13 | 0 | | |
| Ste Larme | 148 | 53 | 0 | | |
| *Clocher de Hornoy* | 26 | 54 | 0 | | |
| D'Oiſemont à Hornoy | | | | 7956 | S. O. |
| De Ste Larme à Hornoy | | | | 1106 | S. O. |
| Hupy | 21 | 8 | 0 | | |
| Oiſemont | 136 | 31 | 0 | | |
| *Clocher de S. Maulvis* | 22 | 23 | 0 | | |
| De Hupy à S. Maulvis | | | | 7419 | S. E. |
| D'Oiſemont à S. Maulvis | | | | 3882 | S. E. |
| Ailly | 44 | 12 | 50+5″ | | |
| Ste Larme | 66 | 31 | 20—5 | | |
| Clocher de Bovelles | 69 | 15 | 50 | | |
| D'Ailly à Bovelles | | | | 12353¼ | S. E. |
| De Ste Larme à Bovelles | | | | 9392¼ | N. E. |
| Ailly | 36 | 51 | 30—5″ | | |
| Bovelles | 40 | 50 | 0 | | |
| Vignacourt | 102 | 18 | 30+5 | | |
| D'Ailly à Vignacourt | | | | 8267⅓ | S. E. |
| De Bovelles à Vignacourt | | | | 7584 | N. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bovelles | 79° | 16′ | 30″—5″ | |
| Vignacourt | 69 | 28 | 50 | |
| Villersbretonneux | 31 | 14 | 40+5 | *toises.* |
| De Bovelles à Villersbretonneux | | | 13693$\frac{1}{2}$ | S. E. |
| De Vignacourt à Villersbretonneux | | | 14365$\frac{1}{2}$ | S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vignacourt | 44 | 17 | 55 | |
| Bovelles | 69 | 14 | 40 | |
| Fléche de la Cathéd. d'Amiens | 66 | 21 | 25 | |
| De Vignacourt à Amiens | | | 7736 | S. E. |
| De Bovelles à Amiens | | | 5777$\frac{1}{2}$ | N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Amiens | 10 | 2 | 0 | |
| Bovelles | 39 | 2 | 0 | |
| *Clocher de Gaignemicourt* | 130 | 56 | 0 | |
| D'Amiens à Gaignemicourt | | | 4816 | S. O. |
| De Bovelles à Gaignemicourt | | | 1332$\frac{1}{2}$ | S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Amiens | 31 | 46 | 20 | |
| Bovelles | 86 | 19 | 35 | |
| *Donjon du Château de Pequigny* | 61 | 54 | 5 | |
| D'Amiens à Pequigny | | | 6536 | N. O. |
| De Bovelles à Pequigny | | | 3448$\frac{1}{2}$ | N. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Amiens | 34 | 41 | 20 | |
| Vignacourt | 57 | 34 | 40 | |
| *Pequigny* | 87 | 44 | 0 | |
| D'Amiens à Pequigny | | | 6535 | N. O. |
| De Vignacourt à Pequigny | | | 4406 | S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Amiens | 143 | 43 | 20 | |
| Villersbretonneux | 13 | 49 | 50 | |
| *Clocher de Clairi* | 12 | 26 | 50 | |
| D'Amiens à Clairi | | | 5050 | S. O. |
| De Villersbretonneux à Clairi | | | 12502 | O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Amiens | 19 | 4 | 50 | |
| Bovelles | 58 | 37 | 40 | |
| *Clairi* | 102 | 17 | 30 | |
| D'Amiens à Clairi | | | 5049 | S. O. |
| De Bovelles à Clairi | | | 1933 | S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Amiens | 91 | 38 | 50 | |
| Bovelles | 29 | 37 | 15 | |
| *Clocher de l'Abbaye de S. Fuscien* | 58 | 43 | 55 | |
| D'Amiens à S. Fuscien | | | 3341 | S. E. |
| De Bovelles à S. Fuscien | | | 6757 | S. E. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Amiens..... | 80° | 20′ | 50″ | |
| Bovelles..... | 52 | 1 | 40 | |
| *Clocher de Gratepanſe*..... | 47 | 37 | 30 | *toiſes.* |
| D'Amiens à Gratepanſe..... | | | | 6165$\frac{1}{3}$ S. |
| De Bovelles à Gratepanſe..... | | | | 7710 S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Amiens..... | 21 | 57 | 20 | |
| Sourdon..... | 23 | 3 | 40 | |
| *Gratepanſe*..... | 134 | 59 | 0 | |
| D'Amiens à Gratepanſe..... | | | | 6162$\frac{1}{3}$ S. |
| De Sourdon à Gratepanſe..... | | | | 5882 N. O. |

Digitized by Google

## ARTICLE TROISIEME.

*Calculs de la poſition de pluſieurs Villes, & autres Objets ſitués à l'Orient de la Meridienne dans la Flandre & dans l'Artois.*

LEs poſitions ſuivantes ont été déterminées principalement par la ſuite des Triangles qu'on trouve dans la premiere Partie de cet Ouvrage (page 58.) On n'a fait aucune correction aux angles obſervés, ſi ce n'eſt celle de leur réduction au centre, & à 180 degrés. Cette ſuite eſt diſtinguée ici des autres Triangles, par le caractére moyen dont on s'eſt ſervi dans l'Article précédent.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 49° | 10′ | 15″ | |
| Hondſcote | 42 | 17 | 15 | |
| Ancien S$^{t}$ des Dunes | 88 | 32 | 30 | *toiſes.* |
| De Dunkerke à l'ancien S$^{t}$ des Dunes | | | | 5496½ N. E. |
| De Hondſcote à l'ancien S$^{t}$ des Dunes | | | | 6180 N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 100 | 17 | 35 | |
| *Tour de Mont-Caſſel* | 19 | 44 | 30 | |
| Ancien S$^{t}$ des Dunes | 59 | 57 | 55 | |
| De Dunkerke à l'ancien S$^{t}$ des Dunes | | | | 5496 N. E. |
| De Caſſel à l'ancien S$^{t}$ des Dunes | | | | 16009 N. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Hondſcote | 41 | 58 | 30 | |
| Ancien S$^{t}$ des Dunes | 58 | 49 | 15 | |
| *Clocher de Bulſcamp* | 79 | 12 | 15 | |
| De Hondſcote à Bulſcamp | | | | 5384 N. E. |
| De l'ancien S$^{t}$ des Dunes à Bulſcamp | | | | 4208½ E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 16 | 4 | 30 | |
| Hondſcote | 89 | 30 | 25 | |
| *Clocher d'Outen* | 74 | 25 | 5 | |
| De Dunkerke à Outen | | | | 8477½ S. P. |
| De Hondſcote à Outen | | | | 2347½ N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 37 | 45 | 55 | |
| Hondſcote | 74 | 3 | 5 | |
| *Clocher d'Adinkerke* | 68 | 11 | 0 | |
| De Dunkerke à Adinkerke | | | | 8458 N. E. |
| De Hondſcote à Adinkerke | | | | 5387 N. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 16° | 54′ | 10″ | | |
| Hondſcote | 27 | 17 | 30 | | |
| *Clocher de Waerem* | 135 | 48 | 20 | *toiſes.* | |
| De Dunkerke à Waerem | | | | 5372 | S. E. |
| De Hondſcote à Waerem | | | | 3406½ | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 39 | 53 | 45 | | |
| Hondſcote | 98 | 49 | 20 | | |
| *Clocher de Welpen* | 41 | 16 | 55 | | |
| De Dunkerke à Welpen | | | | 12231 | N. E. |
| De Hondſcote à Welpen | | | | 7939 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 41 | 14 | 30 | | |
| Hondſcote | 80 | 28 | 35 | | |
| *Clocher de l'Abbaye des Dunes* | 58 | 16 | 55 | | |
| De Dunkerke à l'Abbaye des Dunes | | | | 9467½ | N. E. |
| De Hondſcote à l'Abbaye des Dunes | | | | 6328½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 135 | 31 | 35 | | |
| Fort de Revers | 36 | 48 | 5 | | |
| *Clocher de Teteghem* | 7 | 40 | 20 | | |
| De Dunkerke à Teteghem | | | | 2600 | S. E. |
| Du Fort de Revers à Teteghem | | | | 3040 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 33 | 27 | 55 | | |
| Ancien S[t] des Dunes | 119 | 18 | 45 | | |
| *Clocher de Winchem* | 27 | 13 | 20 | | |
| De Dunkerke à Winchem | | | | 10478 | S. E. |
| De l'ancien S[t] des Dunes à Winchem | | | | 6616 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 104 | 16 | 30 | | |
| Ancien S[t] des Dunes | 42 | 39 | 55 | | |
| *Clocher de Leyſele* | 33 | 3 | 25 | | |
| De Dunkerke à Leyſele | | | | 6830½ | S. E. |
| De l'ancien S[t] des Dunes à Leyſele | | | | 9765½ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nouveau S[t] des Dunes | 45 | 1 | 50 | | |
| Hondſcote | 79 | 52 | 15 | | |
| *Cl. de l'Abbaye de Berg S. Vinox.* | 55 | 5 | 55 | | |
| Du S[t] des Dunes à Berg | | | | 7439½ | S. O. |
| De Hondſcote à Berg | | | | 5347 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 37 | 19 | 35 | | |
| Hondſcote | 30 | 33 | 0 | | |
| *Berg* | 112 | 7 | 25 | | |
| De Dunkerke à Berg | | | | 4480½ | S. E. |
| De Hondſcote à Berg | | | | 5345½ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 26° | 50′ | 15″ | | |
| Broulezele | 30 | 12 | 50 | | |
| *Clocher de Socx* | 122 | 56 | 55 | *toiſes.* | |
| De Dunkerke à Socx | | | | 5924 | S. E. |
| De Broulezele à Socx | | | | 5315 | N. E. |
| Hondſcote | 33 | 21 | 15 | | |
| Moulin des Chats | 67 | 19 | 55 | | |
| Caſſel | 79 | 18 | 50 | | |
| De Hondſcote à Caſſel | | | | 10986½ | S. O. |
| Du Moulin des Chats à Caſſel | | | | 6546 | N. O. |
| Moulin des Chats | 108 | 0 | 20 | | |
| Caſſel | 28 | 28 | 10 | | |
| *Clocher de Poperingues* | 43 | 31 | 30 | | |
| Du Moulin des Chats à Poperingues | | | | 4531¼ | N. E. |
| De Caſſel à Poperingues | | | | 9040 | N. E. |
| Hondſcote | 40 | 57 | 30 | | |
| Moulin des Chats | 77 | 54 | 40 | | |
| T. Sept. de la Cath. d'Ypres | 61 | 7 | 50 | | |
| De Hondſcote à Ypres | | | | 13063½ | S. E. |
| Du Moulin des Chats à Ypres | | | | 8757½ | N. E. |
| Dunkerke | 43 | 36 | 55 | | |
| Caſſel | 94 | 41 | 25 | | |
| Ypres | 41 | 41 | 40 | | |
| De Dunkerke à Ypres | | | | 21106 | S. E. |
| De Caſſel à Ypres | | | | 14608 | N. E. |
| Dunkerke | 101 | 28 | 55 | | |
| Caſſel | 45 | 3 | 25 | | |
| *Clocher de Middelkerke* | 33 | 27 | 40 | | |
| De Dunkerke à Middelkerke | | | | 18082 | N. E. |
| De Caſſel à Middelkerke | | | | 25036 | N. E. |
| Hondſcote | 86 | 33 | 30 | | |
| Caſſel | 24 | 52 | 15 | | |
| *Clocher d'Eversham* | 68 | 34 | 15 | | |
| De Hondſcote à Eversham | | | | 4964 | S. E. |
| De Caſſel à Eversham | | | | 11781 | N. E. |
| Dunkerke | 60 | 36 | 20 | | |
| Caſſel | 16 | 8 | 35 | | |
| *Clocher de Houten* | 103 | 17 | 5 | | |
| De Dunkerke à Houten | | | | 4016 | S. E. |
| De Caſſel à Houten | | | | 12610 | N. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 40° | 6′ | 30″ | |
| Caſſel | 30 | 16 | 55 | |
| *Clocher de Reſpoud* | 109 | 36 | 35 | *toiſes.* |
| De Dunkerke à Reſpoud | | | | 7540 S. E. |
| De Caſſel à Reſpoud | | | | 9633½ N. E. |
| Dunkerke | 65 | 41 | 25 | |
| Caſſel | 56 | 39 | 5 | |
| *Clocher de Loo* | 57 | 39 | 30 | |
| De Dunkerke à Loo | | | | 13927 S. E. |
| De Caſſel à Loo | | | | 15193½ N. E. |
| Ancien S[t] des Dunes | 38 | 52 | 35 | |
| Caſſel | 18 | 9 | 50 | |
| *Clocher d'Oudekerke* | 122 | 57 | 35 | |
| De l'ancien S[t] des Dunes à Oudekerke | | | | 5948 S. E. |
| De Caſſel à Oudekerke | | | | 11975 N. E. |
| Ancien S[t] des Dunes | 38 | 0 | 15 | |
| Caſſel | 32 | 8 | 30 | |
| *Clocher de Beveren* | 109 | 51 | 15 | |
| De l'ancien S[t] des Dunes à Beveren | | | | 9054 S. E. |
| De Caſſel à Beveren | | | | 10480 N. E. |
| Dunkerke | 96 | 34 | 0 | |
| Caſſel | 16 | 29 | 25 | |
| *Tour de Zudcote* | 66 | 56 | 35 | |
| De Dunkerke à Zudcote | | | | 4345½ N. E. |
| De Caſſel à Zudcote | | | | 15209 N. |
| Dunkerke | 73 | 48 | 20 | |
| Caſſel | 12 | 46 | 35 | |
| *Clocher de la Fernouk* | 93 | 25 | 5 | |
| De Dunkerke à la Fernouk | | | | 3121 E. |
| De Caſſel à la Fernouk | | | | 13554 N. |
| Dunkerke | 84 | 47 | 30 | |
| Caſſel | 38 | 36 | 30 | |
| *Gros Clocher de Furnes* | 56 | 36 | 0 | |
| De Dunkerke à Furnes | | | | 10528½ N. E. |
| De Caſſel à Furnes | | | | 16803 N. E. |
| Caſſel | 43 | 52 | 50 | |
| Dunkerke | 102 | 47 | 50 | |
| *Gros Clocher de Niewport* | 33 | 19 | 20 | |
| De Caſſel à Niewport | | | | 11073 N. E. |
| De Dunkerke à Niewport | | | | 14496 N. E. |

Dunkerke

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 43° | 14′ | 45″ | |
| Hondſcote | 94 | 59 | 50 | |
| *Nieuport* | 41 | 45 | 25 | *toiſes.* |
| De Dunkerke à Niewport | | | | 14491 N. E. |
| De Hondſcote à Niewport | | | | 10304 N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dunkerke | 103 | 22 | 0 | |
| Caſſel | 49 | 1 | 55 | |
| *Gros Clocher d'Oſtende* | 27 | 36 | 5 | |
| De Dunkerke à Oſtende | | | | 22956 N. E. |
| De Caſſel à Oſtende | | | | 29579 N. E. |

*Il n'eſt pas certain ſi c'eſt Oſtende qu'on a obſervé de Caſſel, mais on l'a vû diſtinctement de Dunkerke.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Caſſel | 42 | 7 | 15 | |
| Ancien S$^{t}$ des Dunes | 82 | 17 | 35 | |
| *Gros Clocher de Dixmude* | 55 | 35 | 10 | |
| De Caſſel à Dixmude | | | | 19230 N. E. |
| De l'ancien S$^{t}$ des Dunes à Dixmude | | | | 13015 S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Broulezele | 86 | 48 | 26 | |
| Moulin des Chats | 38 | 59 | 50 | |
| Clocher d'Helfaut | 54 | 11 | 44 | |
| De Broulezele à Helfaut | | | | 10219 $\frac{1}{2}$ S. O. |
| Du Moulin des Chats à Helfaut | | | | 16214 $\frac{1}{2}$ S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Wate | 74 | 38 | 40 | |
| Caſſel | 43 | 38 | 15 | |
| Helfaut | 61 | 43 | 5 | |
| De Wate à Helfaut | | | | 7681 S. |
| De Caſſel à Helfaut | | | | 10734 S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Broulezele | 3 | 37 | 20 | |
| Helfaut | 1 | 10 | 25 | |
| *Clocher de Ledreſele* | 175 | 12 | 15 | |
| De Broulezele à Ledreſele | | | | 2503 $\frac{1}{2}$ S. O. |
| D'Helfaut à Ledreſele | | | | 7712 $\frac{1}{2}$ N. E. |

*Ledreſele où d'Helfaut eſt à droite de Broulezele.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Wate | 61 | 14 | 0 | |
| Caſſel | 28 | 38 | 55 | |
| *Tour de l'Abbaye de S. Bertin* | 90 | 7 | 5 | |
| De Wate à S. Bertin | | | | 4699 $\frac{1}{2}$ S. E. |
| De Caſſel à S. Bertin | | | | 8593 S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Caſſel | 14 | 59 | 20 | |
| Helfaut | 42 | 25 | 20 | |
| *S. Bertin* | 122 | 35 | 20 | |
| De Caſſel à S. Bertin | | | | 8594 S. O. |
| D'Helfaut à S. Bertin | | | | 3295 N. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Wate | 66° | 45′ | 5″ | | |
| Caſſel | 28 | 58 | 55 | | |
| *Tour de la Cath. de S. Omer* | 84 | 16 | 0 | *toiſes.* | |
| De Wate à S. Omer | | | | 4773½ | S. E. |
| De Caſſel à S. Omer | | | | 9052 | S. O. |
| Caſſel | 14 | 39 | 20 | | |
| Helfaut | 49 | 13 | 30 | | |
| *S. Omer* | 116 | 7 | 10 | | |
| De Caſſel à S. Omer | | | | 9053 | S. O. |
| D'Helfaut à S. Omer | | | | 3024½ | N. |
| Caſſel | 79 | 19 | 20 | | |
| Wate | 50 | 7 | 40 | | |
| Tour de N. D. d'Aire | 50 | 33 | 0 | | |
| De Caſſel à Aire | | | | 9743 | S. O. |
| De Wate à Aire | | | | 12475 | S. E. |
| Caſſel | 102 | 36 | 5 | | |
| *Moulin des Chats* | 47 | 38 | 15 | | |
| Aire | 29 | 45 | 40 | | |
| De Caſſel à Aire | | | | 9744 | S. O. |
| Du Moulin des Chats à Aire | | | | 12869 | S. O. |
| Moulin des Chats | 67 | 40 | 50 | | |
| Helfaut | 51 | 2 | 30 | | |
| Tour de S. Vaaſt de Bethune | 61 | 16 | 40 | | |
| Du Moulin des Chats à Bethune | | | | 14377 | S. O. |
| D'Helfaut à Bethune | | | | 17104 | S. E. |
| Moulin des Chats | 93 | 48 | 5 | | |
| *Caſſel* | 62 | 24 | 20 | | |
| Bethune | 23 | 47 | 35 | | |
| Du Moulin des Chats à Bethune | | | | 14380½ | S. O. |
| De Caſſel à Bethune | | | | 16190 | S. E. |
| Caſſel | 75 | 53 | 30 | | |
| Helfaut | 66 | 37 | 30 | | |
| Bethune | 37 | 29 | 0 | | |
| De Caſſel à Bethune | | | | 16191½ | S. E. |
| D'Helfaut à Bethune | | | | 17107½ | S. E. |
| *Moulin des Chats* | 46 | 10 | 5 | | |
| Aire | 74 | 20 | 15 | | |
| Bethune | 59 | 29 | 40 | | |
| Du Moulin des Chats à Bethune | | | | 14382 | S. O. |
| D'Aire à Bethune | | | | 10775 | S. E. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bethune | 3° | 20′ | 20″ | | |
| Aire | 18 | 1 | 20 | | |
| *Tour d'Isbergue* | 158 | 38 | 20 | *toiſes.* | |
| De Bethune à Iſbergue | | | | 9152 | N. O. |
| D'Aire à Iſbergue | | | | 1723 | S. E. |

*Isbergue vû de Bethune eſt à droite d'Aire.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bethune | 37 | 26 | 40 | | |
| Aire | 31 | 58 | 20 | | |
| Moulin de Burbure | 110 | 35 | 0 | | |
| De Bethune au Moulin de Burbure | | | | 6094½ | O. |
| D'Aire au Moulin de Burbure | | | | 6998 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bethune | 29 | 0 | 45 | | |
| Moulin de Burbure | 97 | 7 | 10 | | |
| *Tour de Ham* | 53 | 52 | 5 | | |
| De Bethune à Ham | | | | 7488 | N. O. |
| Du Moulin de Burbure à Ham | | | | 3660 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bethune | 8 | 25 | 35 | | |
| Aire | 18 | 1 | 15 | | |
| *Ham* | 153 | 33 | 10 | | |
| De Bethune à Ham | | | | 7485 | N. O. |
| D'Aire à Ham | | | | 3545 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Helfaut | 178 | 13 | 5 | | |
| Aire | 0 | 52 | 55 | | |
| *Tour de Boisdinghem* | 0 | 54 | 0 | | |
| D'Helfaut à Boisdinghem | | | | 6216 | N. O. |
| D'Aire à Boisdinghem | | | | 12560 | N. O. |

*Boisdinghem vû d'Aire eſt à gauche d'Helfaut.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin des Chats | 48 | 33 | 0 | | |
| Bethune | 11 | 59 | 10 | | |
| *Clocher de Bailleul* | 119 | 27 | 50 | | |
| Du Moulin des Chats à Bailleul | | | | 3429½ | S. E. |
| De Bethune à Bailleul | | | | 12377 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Caſſel | 49 | 39 | 15 | | |
| Bethune | 35 | 46 | 45 | | |
| *Bailleul* | 94 | 34 | 0 | | |
| De Caſſel à Bailleul | | | | 9496 | S. E. |
| De Bethune à Bailleul | | | | 12379½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Caſſel | 37 | 58 | 45 | | |
| Bailleul | 79 | 5 | 0 | | |
| *Clocher de Merville* | 62 | 56 | 15 | | |
| De Caſſel à Merville | | | | 10470½ | S. E. |
| De Bailleul à Merville | | | | 6562 | S. O. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Aire | 75° | 41′ | 30″ | |
| Caffel | 33 | 13 | 40 | |
| *Clocher de S. Venant* | 71 | 4 | 50 | *toiſes.* |
| D'Aire à S. Venant | | | | 5644 S. E. |
| De Caffel à S. Venant | | | | 9980 S. E. |
| Moulin des Chats | 71 | 17 | 21 | |
| Helfaut | 64 | 10 | 42 | |
| Signal de Bouvigny | 44 | 31 | 57 | |
| Du Moulin des Chats au Signal de Bouvigny | | | | 20812 S. |
| D'Helfaut au Signal de Bouvigny | | | | 21898⅓ S. E. |
| Moulin des Chats | 33 | 55 | 16 | |
| Signal de Bouvigny | 66 | 38 | 30 | |
| Tour de Carvin | 79 | 26 | 14 | |
| Du Moulin des Chats à Carvin | | | | 19435⅓ S. E. |
| Du Signal de Bouvigny à Carvin | | | | 11814¼ N. E. |
| Moulin des Chats | 37 | 32 | 10 | |
| Bethune | 94 | 59 | 45 | |
| Carvin | 47 | 18 | 5 | |
| Du Moulin des Chats à Carvin | | | | 19436 S. E. |
| De Bethune à Carvin | | | | 11887 E. |
| Moulin des Chats | 21 | 0 | 40 | |
| Bethune | 125 | 1 | 10 | |
| Clocher de Lens | 33 | 57 | 10 | |
| Du Moulin des Chats à Lens | | | | 21077½ S. E. |
| De Bethune à Lens | | | | 9230 S. E. |
| Bethune | 30 | 2 | 40 | |
| Carvin | 49 | 50 | 55 | |
| Lens | 100 | 6 | 25 | |
| De Bethune à Lens | | | | 9229 S. E. |
| De Carvin à Lens | | | | 6045 S. O. |
| Bethune | 82 | 13 | 30 | |
| S[t] de Bouvigny | 46 | 3 | 50 | |
| *Clocher de la Baſſée* | 51 | 42 | 40 | |
| De Bethune à la Baſſée | | | | 5988½ E. |
| Du S[t] de Bouvigny à la Baſſée | | | | 8240 N. E. |
| Carvin | 40 | 43 | 20 | |
| S[t] de Bouvigny | 28 | 33 | 30 | |
| *La Baſſée* | 110 | 43 | 10 | |
| De Carvin à la Baſſée | | | | 6038½ N. O. |
| Du S[t] de Bouvigny à la Baſſée | | | | 8240½ N. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Signal de Bouvigny..... | 67° | 26′ | 14″ | |
| Carvin..... | 56 | 45 | 10 | |
| Clocher de Monchipreux. | 55 | 48 | 36 | *toises.* |
| Du Signal de Bouvigny à Monchipreux..... | | | | 11944$\frac{2}{11}$ S. E. |
| De Carvin à Monchipreux..... | | | | 13189$\frac{1}{2}$ S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin des Chats..... | 16 | 25 | 5 | |
| S$^{t}$ de Bouvigny..... | 134 | 4 | 35 | |
| Monchipreux..... | 29 | 30 | 20 | |
| Du Moulin des Chats à Monchipreux..... | | | | 30357 S. E. |
| Du S$^{t}$ de Bouvigny à Monchipreux..... | | | | 11943$\frac{1}{3}$ S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carvin..... | 42 | 0 | 0 | |
| Monchipreux..... | 39 | 42 | 20 | |
| Tour de S. Pierre de Douay... | 98 | 17 | 40 | |
| De Carvin à Douay..... | | | | 8515 S. E. |
| De Monchipreux à Douay..... | | | | 8918$\frac{1}{2}$ N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carvin..... | 80 | 51 | 40 | |
| Lens..... | 60 | 50 | 15 | |
| Douay..... | 38 | 18 | 5 | |
| De Carvin à Douay..... | | | | 8517 S. E. |
| De Lens à Douay..... | | | | 9629$\frac{1}{2}$ S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carvin..... | 9 | 8 | 25 | |
| Lens..... | 17 | 14 | 10 | |
| *Clocher de l'Abbaye d'Aunay...* | 153 | 39 | 15 | |
| De Carvin à l'Abbaye d'Aunay..... | | | | 3516 S. O. |
| De Lens à l'Abbaye d'Aunay..... | | | | 1877$\frac{3}{7}$ N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carvin..... | 13 | 16 | 40 | |
| Lens..... | 60 | 14 | 50 | |
| *Clocher de Pont-à-Vendin.....* | 106 | 28 | 30 | |
| De Carvin à Pont-à-Vendin..... | | | | 4766$\frac{3}{7}$ S. O. |
| De Lens à Pont-à-Vendin..... | | | | 1261 N. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carvin..... | 43 | 46 | 0 | |
| Lens..... | 47 | 1 | 10 | |
| *Clocher d'Hennin-Lietard.....* | 89 | 12 | 50 | |
| De Carvin à Hennin-Lietard..... | | | | 3852 S. |
| De Lens à Hennin-Lietard..... | | | | 3642 E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carvin..... | 10 | 4 | 15 | |
| Lens..... | 65 | 8 | 30 | |
| *Clocher de Sallau.....* | 104 | 47 | 19 | |
| De Carvin à Sallau..... | | | | 4940 S. O. |
| De Lens à Sallau..... | | | | 952 S. E. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carvin | | 5° | 58′ | 20″ | |
| Lens | | 131 | 16 | 40 | |
| *Clocher d'Avion* | | 42 | 45 | 0 | *toises.* |
| De Carvin à Avion | 5829 | S. O. | | | |
| De Lens à Avion | 807 | S. | | | |
| Carvin | | 17 | 51 | 20 | |
| Lens | | 93 | 0 | 40 | |
| *Clocher de Maricourt* | | 69 | 8 | 0 | |
| De Carvin à Maricourt | 5626½ | S. O. | | | |
| De Lens à Maricourt | 1727½ | S. E. | | | |
| Lens | | 3 | 40 | 20 | |
| Douay | | 4 | 35 | 30 | |
| *Clocher de Beaumont* | | 171 | 44 | 10 | |
| De Lens à Beaumont | 5363½ | S. E. | | | |
| De Douay à Beaumont | 4291 | N. O. | | | |

*Beaumont vû de Lens eſt à droite de Douay.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Douay | | 76 | 41 | 55 | |
| Monchipreux | | 63 | 7 | 30 | |
| Cl. de la Cathed. de Cambray | | 40 | 10 | 35 | |
| De Douay à Cambray | 12331½ | S. E. | | | |
| De Monchipreux à Cambray | 13454 | S. E. | | | |
| Carvin | | 47 | 7 | 25 | |
| Douay | | 38 | 1 | 30 | |
| *Clocher de Mons en Pevele* | | 94 | 51 | 5 | |
| De Carvin à Mons en Pevele | 5264 | S. E. | | | |
| De Douay à Mons en Pevele | 6262 | N. | | | |
| Carvin | | 127 | 59 | 0 | |
| Lens | | 24 | 4 | 50 | |
| *Mons en Pevele* | | 27 | 56 | 10 | |
| De Carvin à Mons en Pevele | 5265 | S. E. | | | |
| De Lens à Mons en Pevele | 10170 | N. E. | | | |
| Lens | | 36 | 49 | 49 | |
| *Mons en Pevele* | | 99 | 5 | 45 | |
| Cl. de S. Sauveur de Lille | | 44 | 4 | 35 | |
| De Lens à Lille | 14437½ | N. E. | | | |
| De Mons en Pevele à Lille | 8762½ | N. | | | |
| Carvin | | 73 | 38 | 45 | |
| *Mons en Pevele* | | 71 | 9 | 45 | |
| Lille | | 35 | 11 | 30 | |
| De Carvin à Lille | 8644½ | N. E. | | | |
| De Mons en Pevele à Lille | 8764½ | N. | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Moulin des Chats | 75° | 31′ | 0″ | |
| S^t de Bouvigny | 62 | 21 | 30 | |
| *Clocher du Mont de Trinité* | 42 | 7 | 30 | *toises.* |

Du Moulin des Chats au Mont de Trinité.....27486 S. E.
Du S^t de Bouvigny au Mont de Trinité.....30041 N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Carvin | 88 | 18 | 0 |
| Douay | 66 | 26 | 15 |
| *Mont de Trinité* | 25 | 15 | 45 |

De Carvin au Mont de Trinité.....18291 N. E.
De Douay au Mont de Trinité.....19946 N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Carvin | 32 | 28 | 10 |
| Lille | 124 | 38 | 0 |
| *Mont de Trinité* | 22 | 53 | 50 |

De Carvin au Mont de Trinité.....18281½ N. E.
De Lille au Mont de Trinité.....11928 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Douay | 45 | 5 | 5 |
| Cambray | 100 | 39 | 25 |
| Clocher du Quenoy | 34 | 15 | 30 |

De Douay au Quenoy.....21527½ S. E.
De Cambray au Quenoy.....~~12352~~ 15519 N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Douay | 73 | 29 | 0 |
| *Mont de Trinité* | 56 | 11 | 10 |
| Le Quenoy | 50 | 19 | 50 |

De Douay au Quenoy.....21529½ S. E.
Du Mont de Trinité au Quenoy.....24844 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Douay | 38 | 31 | 50 |
| Le Quenoy | 37 | 17 | 50 |
| Cl. de l'Abbaye de S. Amand. | 104 | 10 | 20 |

De Douay à S. Amand.....13455 N. E.
Du Quenoy à S. Amand.....13831½ N. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cambray | 49 | 40 | 50 |
| Le Quenoy | 71 | 33 | 20 |
| S. Amand | 58 | 45 | 40 |

De Cambray à S. Amand.....17211½ N. E.
Du Quenoy à S. Amand.....13833½ N. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Douay | 16 | 34 | 5 |
| Le Quenoy | 38 | 44 | 30 |
| T. S. Nicolas de Valenciennes. | 124 | 41 | 25 |

De Douay à Valenciennes.....16385 E.
Du Quenoy à Valenciennes..... 7466 N. O.

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Douay..... | 21° | 57′ | 40″ | |
| S. Amand..... | 105 | 52 | 5 | |
| Valenciennes..... | 52 | 10 | 15 | *toiſes.* |

De Douay à Valenciennes.....16385½ E.
De S. Amand à Valenciennes..... 6370½ S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S. Amand..... | 8 | 44 | 20 | |
| Valenciennes..... | 8 | 7 | 40 | |
| *Abbaye de Vicogne*..... | 163 | 8 | 0 | |

De S. Amand à Vicogne..... 3104 S. E.
De Valenciennes à Vicogne..... 3336 N. O.

*Vicogne où de S. Amand eſt à droite de Valenciennes.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S. Amand..... | 11 | 50 | 0 | |
| Valenciennes..... | 18 | 50 | 40 | |
| *Clocher de l'Abbaye d'Haſnon*... | 80 | 19 | 10 | |

De S. Amand à Haſnon..... 2087½ S. O.
De Valenciennes à Haſnon..... 6380 N. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Valenciennes..... | 38 | 41 | 25 | |
| Le Quenoy..... | 94 | 51 | 30 | |
| T. de l'Hôtel de Ville de Bavay | 46 | 27 | 5 | |

De Valenciennes à Bavay.....10264 S. E.
Du Quenoy à Bavay..... 6439 N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Valenciennes..... | 46 | 32 | 30 | |
| Le Quenoy..... | 34 | 52 | 45 | |
| *Clocher de Sebourg*..... | 98 | 34 | 45 | |

De Valenciennes à Sebourg..... 4317½ E.
Du Quenoy à Sebourg..... 5480½ N.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Valenciennes..... | 124 | 25 | 15 | |
| Le Quenoy..... | 23 | 44 | 10 | |
| *Clocher de Condé*..... | 31 | 50 | 35 | |

De Valenciennes à Condé..... 5696 N. E.
Du Quenoy à Condé.....11673 N.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Cambray..... | 77 | 1 | 50 | |
| Douay..... | 31 | 49 | 55 | |
| *Clocher d'Avénes-le-Secq*..... | 71 | 8 | 15 | |

De Cambray à Avénes..... 6873 N. E.
De Douay à Avénes..... 12699 S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Valenciennes..... | 139 | 54 | 40 | |
| Le Quenoy..... | 22 | 33 | 40 | |
| *Tour de Marchiennes*..... | 17 | 31 | 40 | |

De Valenciennes à Marchiennes..... 9511½ N. O.
Du Quenoy à Marchiennes.....15964½ N. O.

S. Amand

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S. Amand | 100° | 27′ | 30″ | | |
| Le Quenoy | 21 | 6 | 40 | | |
| *Marchiennes* | 58 | 25 | 50 | *toiſes.* | |
| De S. Amand à Marchiennes | | | | 7362 | S. O. |
| Du Quenoy à Marchiennes | | | | 15965½ | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cambray | 24 | 21 | 20 | | |
| Douay | 74 | 18 | 10 | | |
| *Milieu des quatre Cl. d'Anchin.* | 81 | 20 | 30 | | |
| De Cambray à Anchin | | | | 12008 | N. |
| De Douay à Anchin | | | | 5144 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Signal de Bouvigny | 67 | 9 | 56 | | |
| Monchipreux | 58 | 6 | 22 | | |
| Sauty | 54 | 43 | 42 | | |
| Du Signal de Bouvigny à Sauty | | | | 12421¼ | S. O. |
| De Monchipreux à Sauty | | | | 13484 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sauty | 66 | 14 | 28 | | |
| Monchipreux | 52 | 44 | 42 | | |
| Moulin de Poſiere | 61 | 0 | 50 | | |
| De Sauty au Moulin de Poſiere | | | | 12269½ | S. E. |
| De Monchipreux au Moulin de Poſiere | | | | 14108½ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sauty | 39 | 3 | 40 | | |
| Monchipreux | 44 | 53 | 20 | | |
| Clocher de l'Abbaye de S. Eloy | 96 | 3 | 0 | | |
| De Sauty à S. Eloy | | | | 9569½ | N. E. |
| De Monchipreux à S. Eloy | | | | 8544½ | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Bouvigny | 38 | 52 | 10 | | |
| Sauty | 15 | 40 | 10 | | |
| *S. Eloy* | 125 | 27 | 30 | | |
| Du S[t] de Bouvigny à S. Eloy | | | | 4119 | S. E. |
| De Sauty à S. Eloy | | | | 9570½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sauty | 33 | 34 | 5 | | |
| Betanſars | 78 | 51 | 15 | | |
| S. Eloy | 67 | 34 | 40 | | |
| De Sauty à S. Eloy | | | | 9571 | N. E. |
| De Betanſars à S. Eloy | | | | 5393½ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carvin | 38 | 13 | 5 | | |
| Monchipreux | 69 | 1 | 10 | | |
| S. Eloy | 72 | 45 | 45 | | |
| De Carvin à S. Eloy | | | | 12894½ | S. O. |
| De Monchipreux à S. Eloy | | | | 8543½ | N. O. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cambray | 42° | 9′ | 50″ | | |
| Douay | 94 | 40 | 10 | | |
| *Fléche de S. Vaaſt d'Arras* | 43 | 10 | 0 | *toiſes.* | |
| De Cambray à Arras | | | | 17965½ | N. O. |
| De Douay à Arras | | | | 12100 | S. O. |
| Carvin | 61 | 29 | 30 | | |
| Douay | 80 | 18 | 35 | | |
| *Arras* | 38 | 11 | 55 | | |
| De Carvin à Arras | | | | 13575 | S. O. |
| De Douay à Arras | | | | 12101 | S. O. |
| Sauty | 26 | 3 | 0 | | |
| S. Eloy | 79 | 18 | 50 | | |
| *Arras* | 74 | 38 | 10 | | |
| De Sauty à Arras | | | | 9753½ | N. E. |
| De S. Eloy à Arras | | | | 4359 | S. E. |
| Sauty | 68 | 25 | 50 | | |
| Arras | 20 | 40 | 0 | | |
| *Clocher d'Avêne-le-Comte* | 90 | 54 | 10 | | |
| De Sauty à Avêne-le-Comte | | | | 3442 | N. O. |
| D'Arras à Avêne-le-Comte | | | | 9069 | S. O. |
| Sauty | 8 | 48 | 30 | | |
| Betanſars | 5 | 21 | 35 | | |
| *Avêne-le-Comte* | 165 | 49 | 55 | | |
| De Sauty à Avêne | | | | 3441 | N. O. |
| De Betanſars à Avêne | | | | 5641½ | S. |
| Sauty | 81 | 22 | 35 | | |
| S. Eloy | 59 | 53 | 0 | | |
| Beffroi de Bapaume | 38 | 44 | 25 | | |
| De Sauty à Bapaume | | | | 13229½ | S. E. |
| De S. Eloy à Bapaume | | | | 15158 | S. E. |
| Cambray | 40 | 10 | 15 | | |
| *Monchipreux* | 75 | 47 | 5 | | |
| Bapaume | 64 | 2 | 40 | | |
| De Cambray à Bapaume | | | | 14504½ | S. O. |
| De Monchipreux à Bapaume | | | | 9652 | S. O. |
| Sauty | 42 | 20 | 45 | | |
| *Monchipreux* | 67 | 25 | 50 | | |
| Bapaume | 70 | 13 | 25 | | |
| De Sauty à Bapaume | | | | 13232 | S. E. |
| De Monchipreux à Bapaume | | | | 9652 | S. O. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sauty | 23° | 54′ | 30″ | |
| Moulin de Poſiere | 88 | 10 | 10 | |
| Bapaume | 67 | 55 | 20 | *toiſes.* |
| De Sauty à Bapaume | | | | 13233½ S. E. |
| Du Moulin de Poſiere à Bapaume | | | | 5366 N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Monchipreux | 45 | 40 | 10 | |
| Cambray | 42 | 49 | 10 | |
| Clocher de Beaumé | 91 | 30 | 40 | |
| De Monchipreux à Beaumé | | | | 9147½ S. E. |
| De Cambray à Beaumé | | | | 9627 S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Monchipreux* | 30 | 8 | 0 | |
| Bapaume | 69 | 13 | 30 | |
| Beaumé | 80 | 38 | 30 | |
| De Monchipreux à Beaumé | | | | 9146½ S. E. |
| De Bapaume à Beaumé | | | | 4911 E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Douay | 85 | 39 | 25 | |
| Le Quenoy | 35 | 39 | 0 | |
| Beaumé | 58 | 41 | 35 | |
| De Douay à Beaumé | | | | 14685 S. O. |
| Du Quenoy à Beaumé | | | | 25125 S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 26 | 25 | 15 | |
| *Beaumé* | 80 | 17 | 30 | |
| Tour de Lagnicourt | 73 | 17 | 15 | |
| De Bapaume à Lagnicourt | | | | 5054½ N. E. |
| De Beaumé à Lagnicourt | | | | 2281½ N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Monchipreux* | 30 | 0 | 40 | |
| Bapaume | 42 | 48 | 30 | |
| Lagnicourt | 107 | 10 | 50 | |
| De Monchipreux à Lagnicourt | | | | 6865½ S. E. |
| De Bapaume à Lagnicourt | | | | 5053½ N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 49 | 33 | 15 | |
| Bapaume | 52 | 45 | 40 | |
| *Clocher de Roquigny* | 77 | 41 | 5 | |
| De Beaumé à Roquigny | | | | 4002 S. O. |
| De Bapaume à Roquigny | | | | 3825 S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 85 | 31 | 0 | |
| Moulin de Poſiere | 38 | 17 | 40 | |
| *Clocher de l'Abbaye d'Arouaiſe* | 56 | 11 | 20 | |
| De Bapaume à Arouaiſe | | | | 4002½ S. E. |
| Du Moulin de Poſiere à Arouaiſe | | | | 6437½ E. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 47° | 42′ | 20″ | | |
| Bapaume | 67 | 5 | 40 | | |
| *Arouaiſe* | 65 | 12 | 0 | *toiſes.* | |
| De Beaumé à Arouaiſe | | | | 4983$\frac{1}{3}$ | S. O. |
| De Bapaume à Arouaiſe | | | | 4001$\frac{1}{2}$ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 43 | 57 | 0 | | |
| Bapaume | 39 | 14 | 10 | | |
| *Clocher de Baratre* | 96 | 48 | 50 | | |
| De Beaumé à Baratre | | | | 3128$\frac{1}{3}$ | S. O. |
| De Bapaume à Baratre | | | | 3432$\frac{1}{3}$ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 15 | 34 | 10 | | |
| Bapaume | 48 | 13 | 10 | | |
| Cl. *de Riencourt-lès-Bapaume* | 116 | 12 | 40 | | |
| De Beaumé à Riencourt | | | | 4082 | S. O. |
| De Bapaume à Riencourt | | | | 1469 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 79 | 49 | 25 | | |
| Bapaume | 23 | 27 | 55 | | |
| *Clocher de Bertincourt* | 76 | 42 | 40 | | |
| De Beaumé à Bertincourt | | | | 2009$\frac{1}{4}$ | S. |
| De Bapaume à Bertincourt | | | | 4966$\frac{1}{3}$ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cambray | 10 | 33 | 20 | | |
| Beaumé | 108 | 2 | 0 | | |
| *Bertincourt* | 61 | 24 | 40 | | |
| De Cambray à Bertincourt | | | | 10425 | S. O. |
| De Beaumé à Bertincourt | | | | 2008$\frac{1}{2}$ | S. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 41 | 8 | 10 | | |
| Bapaume | 36 | 49 | 0 | | |
| *Clocher de Vaux* | 102 | 2 | 50 | | |
| De Beaumé à Vaux | | | | 3009 | N. O. |
| De Bapaume à Vaux | | | | 3303$\frac{1}{2}$ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 10 | 23 | 50 | | |
| Lagnicourt | 18 | 16 | 0 | | |
| *Vaux* | 151 | 20 | 10 | | |
| De Bapaume à Vaux | | | | 3302$\frac{1}{4}$ | N. E. |
| De Lagnicourt à Vaux | | | | 1901$\frac{1}{2}$ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cambray | 8 | 11 | 50 | | |
| Bapaume | 34 | 32 | 50 | | |
| *Clocher d'Haplincourt* | 137 | 15 | 20 | | |
| De Cambray à Haplincourt | | | | 12118$\frac{1}{3}$ | S. O. |
| De Bapaume à Haplincourt | | | | 3047 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 55° | 46′ | 50″ | | |
| Lagnicourt | 37 | 3 | 50 | | |
| *Haplincourt* | 87 | | 20 | *toiſes.* | |
| De Bapaume à Haplincourt | | | | 3049 | S. E. |
| De Lagnicourt à Haplincourt | | | | 4184 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 34 | 56 | 20 | | |
| Bapaume | 75 | 56 | 50 | | |
| *Clocher de Mouri* | 69 | | 50 | | |
| De Beaumé à Mouri | | | | 5099 | N. O. |
| De Bapaume à Mouri | | | | 3010½ | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 10 | 44 | 30 | | |
| Lagnicourt | 147 | 14 | 20 | | |
| *Clocher de Noreuil* | 22 | 1 | 10 | | |
| De Beaumé à Noreuil | | | | 3293 | N. O. |
| De Lagnicourt à Noreuil | | | | 1134½ | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 76 | 31 | 20 | | |
| Bapaume | 48 | 32 | 20 | | |
| *Clocher de Bulcourt* | 54 | 56 | 20 | | |
| De Beaumé à Bulcourt | | | | 4496½ | N. O. |
| De Bapaume à Bulcourt | | | | 5834½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 26 | 28 | 0 | | |
| Lagnicourt | 98 | 3 | 0 | | |
| *Clocher d'Eſcou S. Main* | 55 | 29 | 0 | | |
| De Bapaume à Eſcou S. Main | | | | 6073 | N. E. |
| De Lagnicourt à Eſcou S. Main | | | | 2733½ | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 80 | 54 | 10 | | |
| Lagnicourt | 47 | 18 | 40 | | |
| *Clocher de Bourſi* | 71 | 47 | 10 | | |
| De Beaumé à Bourſi | | | | 1765½ | N. E. |
| De Lagnicourt à Bourſi | | | | 2371½ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 92 | 45 | 50 | | |
| Lagnicourt | 28 | 52 | 20 | | |
| *Clocher de Dogni* | 58 | 21 | 50 | | |
| De Beaumé à Dogni | | | | 1194 | N. E. |
| De Lagnicourt à Dogni | | | | 2676½ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 95 | 35 | 10 | | |
| Lagnicourt | 60 | 37 | 0 | | |
| *Clocher de Grincourt* | 23 | 47 | 50 | | |
| De Beaumé à Grincourt | | | | 4927 | N. E. |
| De Lagnicourt à Grincourt | | | | 5627½ | S. E. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 124° | 8′ | 30″ | | |
| Lagnicourt | 27 | 14 | 20 | | |
| *Clocher d'Hermi* | 28 | 37 | 10 | *toises.* | |
| De Beaumé à Hermi | | | | 2180 | S. E. |
| De Lagnicourt à Hermi | | | | 3942½ | S. E. |
| Beaumé | 156 | 21 | 20 | | |
| Lagnicourt | 15 | 22 | 20 | | |
| *Clocher de Mez-en-Couture* | 8 | 16 | 20 | | |
| De Beaumé à Mez-en-Couture | | | | 4204 | S. E. |
| De Lagnicourt à Mez-en-Couture | | | | 6360 | S. E. |
| Beaumé | 76 | 51 | 50 | | |
| Lagnicourt | 58 | 1 | 30 | | |
| *Clocher de Fremicourt* | 45 | 6 | 40 | | |
| De Beaumé à Fremicourt | | | | 2732 | S. O. |
| De Lagnicourt à Fremicourt | | | | 3136½ | S. O. |
| Beaumé | 72 | 10 | 20 | | |
| Lagnicourt | 44 | 8 | 30 | | |
| *Clocher de Bugni* | 63 | 40 | 10 | | |
| De Beaumé à Bugni | | | | 1773½ | O. |
| De Lagnicourt à Bugni | | | | 2428½ | S. O. |
| Beaumé | 8 | 7 | 10 | | |
| Bapaume | 4 | 32 | 40 | | |
| *Bugni* | 167 | 20 | 10 | | |
| De Beaumé à Bugni | | | | 1774½ | O. |
| De Bapaume à Bugni | | | | 3164 | N. E. |
| Beaumé | 61 | 22 | 0 | | |
| Lagnicourt | 94 | 7 | 0 | | |
| *Clocher de Sapigni* | 24 | 31 | 0 | | |
| De Beaumé à Sapigni | | | | 5484½ | N. O. |
| De Lagnicourt à Sapigni | | | | 4826 | S. O. |
| Beaumé | 18 | 55 | 40 | | |
| Bapaume | 98 | 57 | 40 | | |
| *Sapigni* | 62 | 6 | 40 | | |
| De Beaumé à Sapigni | | | | 5488½ | N. O. |
| De Bapaume à Sapigni | | | | 1802½ | N. O. |
| Bapaume | 137 | 38 | 30 | | |
| Lagnicourt | 8 | 33 | 30 | | |
| *Clocher de Grevillers* | 33 | 48 | 0 | | |
| De Bapaume à Grevillers | | | | 1352 | O. |
| De Lagnicourt à Grevillers | | | | 6121½ | S. O. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 43° | 15′ | 0″ | | |
| Moulin de Poſiere | 11 | 56 | 10 | | |
| *Grevillers* | 124 | 44 | 50 | *toiſes.* | |
| De Bapaume à Grevillers | | | | 1351 | O. |
| Du Moulin de Poſiere à Grevillers | | | | 4480 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 8 | 59 | 0 | | |
| Moulin de Poſiere | 7 | 41 | 30 | | |
| *Clocher de Warlancourt* | 163 | 19 | 30 | | |
| De Bapaume à Warlancourt | | | | 2503 | S. O. |
| Du Moulin de Poſiere à Warlancourt | | | | 2920 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 79 | 5 | 0 | | |
| Moulin de Poſiere | 36 | 2 | 10 | | |
| *Clocher du Tranloy* | 64 | 52 | 50 | | |
| De Bapaume au Tranloy | | | | 3486½ | S. E. |
| Du Moulin de Poſiere au Tranloy | | | | 5819 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 59 | 46 | 20 | | |
| Moulin de Poſiere | 41 | 15 | 40 | | |
| *Clocher des Bœufs* | 78 | 58 | 0 | | |
| De Bapaume aux Bœufs | | | | 3605½ | S. |
| Du Moulin de Poſiere aux Bœufs | | | | 4723½ | E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 69 | 57 | 50 | | |
| Moulin de Poſiere | 60 | 37 | 30 | | |
| *Clocher du Bucquoi* | 49 | 4 | 40 | | |
| De Bapaume au Bucquoi | | | | 6208½ | O. |
| Du Moulin de Poſiere au Bucquoi | | | | 6671 | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 45 | 46 | 50 | | |
| Moulin de Poſiere | 69 | 17 | 10 | | |
| *Clocher de Puiſieux* | 64 | 56 | 0 | | |
| De Bapaume à Puiſieux | | | | 5541 | O. |
| Du Moulin de Poſiere à Puiſieux | | | | 4245½ | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 89 | 51 | 50 | | |
| Moulin de Poſiere | 30 | 30 | 9 | | |
| *Clocher de Courcelles-le-Comte* | 50 | 38 | 10 | | |
| De Bapaume à Courcelles | | | | 4515 | N. O. |
| Du Moulin de Poſiere à Courcelles | | | | 6940½ | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bapaume | 91 | 5 | 10 | | |
| Lagnicourt | 40 | 41 | 0 | | |
| *Courcelles-le-Comte* | 48 | 13 | 50 | | |
| De Bapaume à Courcelles | | | | 4417 | N. O. |
| De Lagnicourt à Courcelles | | | | 6775 | O. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 29° | 24′ | 50″ | | |
| Bapaume | 96 | 13 | 40 | | |
| *Hervillers* | 54 | 21 | 30 | *toises.* | |
| De Beaumé à Hervillers | | | | 6007½ | N. O. |
| De Bapaume à Hervillers | | | | 2968 | N. O. |
| Le Quenoy | 39 | 32 | 25 | | |
| Beaumé | 38 | 40 | 55 | | |
| Cl. de Premont | 101 | 46 | 40 | | |
| Du Quenoy à Premont | | | | 16040½ | S. O. |
| De Beaumé à Premont | | | | 16340 | S. E. |
| *Le Quenoy* | 3 | 55 | 40 | | |
| Premont | 10 | 0 | 40 | | |
| Tour de Bertrie | 166 | 3 | 40 | | |
| Du Quenoy à la Tour de Bertrie | | | | 11576 | S. O. |
| De Premont à la Tour de Bertrie | | | | 4561½ | N. E. |
| Le Quenoy | 37 | 1 | 0 | | |
| Cambray | 47 | 59 | 0 | | |
| Bertrie | 95 | 0 | 0 | | |
| Du Quenoy à la Tour de Bertrie | | | | 11570 | S. O. |
| De Cambray à la Tour de Bertrie | | | | 9371 | S. E. |
| Premont | 48 | 49 | 10 | | |
| Bertrie | 23 | 0 | 20 | | |
| *Clocher d'Elincourt* | 108 | 10 | 30 | | |
| De Premont à Elincourt | | | | 1876 | N. O. |
| De Bertrie à Elincourt | | | | 3613½ | S. O. |
| Premont | 74 | 26 | 30 | | |
| Bertrie | 16 | 4 | 50 | | |
| *Clocher de Serain* | 89 | 28 | 40 | | |
| De Premont à Serain | | | | 1263½ | N. O. |
| De Bertrie à Serain | | | | 4394½ | S. O. |
| Premont | 18 | 59 | 30 | | |
| Bertrie | 66 | 35 | 40 | | |
| *Clocher d'Honnechies* | 94 | 24 | 50 | | |
| De Premont à Honnechies | | | | 4798½ | N. E. |
| De Bertrie à Honnechies | | | | 1489 | S. E. |
| Premont | 14 | 54 | 50 | | |
| Bertrie | 105 | 20 | 0 | | |
| *Clocher de Reumont* | 59 | 45 | 10 | | |
| De Premont à Reumont | | | | 5092½ | N. E. |
| De Bertrie à Reumont | | | | 1359 | E. |

Premont

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Premont | 1° | 55′ | 40″ | | |
| Bertrie | 168 | 40 | 0 | | |
| *Clocher de Vielly* | 9 | 24 | 20 | *toiſes.* | |
| De Premont à Vielly | | | | 5485 | N. E. |
| De Bertrie à Vielly | | | | 939 | N. |

*Vielly vû de Premont eſt à gauche de Bertrie.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Premont | 7 | 43 | 40 | | |
| Bertrie | 151 | 20 | 50 | | |
| *Tour d'Audancourt* | 19 | 55 | 30 | | |
| De Premont à Audancourt | | | | 6212 | N. E. |
| De Bertrie à Audancourt | | | | 1799 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Premont | 23 | 2 | 15 | | |
| Bertrie | 129 | 11 | 40 | | |
| *Tour de Cateau-Cambreſis* | 27 | 46 | 5 | | |
| De Premont à Cateau-Cambreſis | | | | 7588 | N. E. |
| De Bertrie à Cateau-Cambreſis | | | | 3831½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 57 | 46 | 10 | | |
| Premont | 25 | 36 | 30 | | |
| Moulin de Nurlu | 96 | 37 | 20 | | |
| De Beaumé au Moulin de Nurlu | | | | 7110 | S. |
| De Premont au Moulin de Nurlu | | | | 13914 | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Beaumé | 89 | 8 | 0 | | |
| Bapaume | 55 | 57 | 55 | | |
| Moulin de Nurlu | 34 | 14 | 5 | | |
| De Beaumé au Moulin de Nurlu | | | | 7113 | S. |
| De Bapaume au Moulin de Nurlu | | | | 8582 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Betanſars | 48 | 8 | 40 | | |
| S. Eloy | 29 | 23 | 50 | | |
| *Etrée Cauchies* | 102 | 27 | 30 | | |
| De Betanſars à Etrée Cauchies | | | | 2711½ | N. E. |
| De S. Eloy à Etrée Cauchies | | | | 4114 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Betanſars | 46 | 40 | 0 | | |
| S. Eloy | 46 | 40 | 0 | | |
| *Clocher de Grand Servin* | 86 | 40 | 0 | | |
| De S. Eloy à Grand Servin | | | | 3930 | N. O. |
| De Betanſars à Grand Servin | | | | 3930 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Bouvigny | 31 | 52 | 30 | | |
| Sauty | 2 | 5 | 25 | | |
| *Grand Servin* | 146 | 2 | 5 | | |
| De Sauty à Grand Servin | | | | 12069 | N. E. |
| Du Signal de Bouvigny à Grand Servin | | | | 811 | S. O. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sauty | 61° | 48′ | 10″ | | |
| Monchipreux | 56 | 15 | 30 | | |
| *Clocher de Martinpuy* | 61 | 56 | 20 | *toiſes.* | |
| De Sauty à Martinpuy | | | | 12706 | S. E. |
| De Monchipreux à Martinpuy | | | | 13467 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sauty | 23 | 36 | 10 | | |
| Mailly | 122 | 47 | 0 | | |
| *Martinpuy* | 33 | 36 | 50 | | |
| De Sauty à Martinpuy | | | | 12707 | S. E. |
| De Mailly à Martinpuy | | | | 6052 | E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sauty | 42 | 29 | 18 | | |
| Moulin de Poſiere | 47 | 2 | 52 | | |
| Moulin de Lealvillers | 90 | 27 | 50 | | |
| De Sauty au Moulin de Lealvillers | | | | 8981 | S. |
| Du Moulin de Poſiere au Moulin de Lealvillers | | | | 8287$\frac{1}{5}$ | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Villerſbretonneux | 78 | 10 | 10 | | |
| *Amiens* | 61 | 24 | 40 | | |
| Moulin de Lealvillers | 40 | 25 | 10 | | |
| De Villerſbretonneux au Moulin de Lealvillers | | | | 10924$\frac{3}{5}$ | N. |
| D'Amiens au Moulin de Lealvillers | | | | 12177 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sauty | 41 | 2 | 50 | | |
| Moulin de Lealvillers | 46 | 3 | 10 | | |
| *Clocher d'Hebuterne* | 92 | 54 | 0 | | |
| De Sauty à Hebuterne | | | | 6474 | S. E. |
| Du Moulin de Lealvillers à Hebuterne | | | | 5905 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sauty | 70 | 38 | 40 | | |
| Beauquêne | 41 | 31 | 40 | | |
| *Hebuterne* | 67 | 49 | 40 | | |
| De Sauty à Hebuterne | | | | 6474 | S. E. |
| De Beauquêne à Hebuterne | | | | 9213$\frac{1}{2}$ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulin de Poſiere | 45 | 16 | 50 | | |
| Moulin de Lealvillers | 44 | 23 | 0 | | |
| *Hebuterne* | 90 | 10 | 10 | | |
| Du Moulin de Poſiere à Hebuterne | | | | 5797 | N. O. |
| Du Moulin de Lealvillers à Hebuterne | | | | 5905$\frac{1}{4}$ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sauty | 57 | 20 | 50 | | |
| Moulin de Lealvillers | 18 | 47 | 10 | | |
| *Clocher de Pomiers* | 103 | 52 | 0 | | |
| De Sauty à Pomiers | | | | 1979 | S. E. |
| Du Moulin de Lealvillers à Pomiers | | | | 7788$\frac{1}{2}$ | N. E. |

Digitized by Google

## ARTICLE QUATRIEME.

*Calculs de la Partie Meridionale de la Meridienne.*

### I. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Brie | 40° | 33′ | 16″ | +2″ |
| Tour de Montlhery | 65 | 16 | 27 | +1 |
| Malvoiſine | 74 | 10 | 17 | —3 |

| | toiſes. | |
|---|---|---|
| De Brie à Malvoiſine | 12376 | S.O. |
| De Montlhery à Malvoiſine | 8858⅔ | S. E. |

### II. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montlhery | 55 | 8 | 59 | +3 |
| Malvoiſine | 43 | 51 | 14 | —1 |
| Trefou | 81 | 0 | 7 | —2 |

| | | |
|---|---|---|
| De Montlhery à Trefou | 6214 | S.O. |
| De Malvoiſine à Trefou | 7360 | O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Montlhery | 38 | 39 | 0 |
| Malvoiſine | 52 | 57 | 15 |
| *Tour de Pocancy* | 88 | 23 | 45 |

| | | |
|---|---|---|
| De Montlhery à la Tour de Pocancy | 7073⅓ | S. |
| De Malvoiſine à la Tour de Pocancy | 5535 | O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Montlhery | 16 | 29 | 40 |
| Trefou | 105 | 48 | 25 |
| *Tour de Pocancy* | 57 | 41 | 55 |

| | | |
|---|---|---|
| De Montlhery à la Tour de Pocancy | 7073⅓ | S. |
| De Trefou à la Tour de Pocancy | 2087⅓ | S. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Montlhery | 19 | 37 | 40 |
| Trefou | 58 | 13 | 30 |
| Clocher de S. Yon | 102 | 8 | 50 |

| | | |
|---|---|---|
| De Montlhery à S. Yon | 5403⅓ | S. O. |
| De Trefou à S. Yon | 2135 | N. O. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montlhery | 26° | 53′ | 10″ | |
| S. Yon | 25 | 43 | 0 | |
| Clocher de la Norville | 127 | 23 | 50 | *toiſes.* |
| De Montlhery à la Norville | | | | 2951½ S. |
| De S. Yon à la Norville | | | | 3076 N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montlhery | 11 | 29 | 10 | |
| La Norville | 52 | 15 | 50 | |
| *Clocher de Châtres* | 116 | 15 | 0 | |
| De Montlhery à Châtres | | | | 2602½ S. O. |
| De la Norville à Châtres | | | | 655½ N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montlhery | 15 | 30 | 0 | |
| S. Yon | 13 | 30 | 30 | |
| *Châtres* | 150 | 59 | 30 | |
| De Montlhery à Châtres | | | | 2603 S. O. |
| De S. Yon à Châtres | | | | 2978 N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Trefou | 19 | 50 | 0 | |
| S. Yon | 137 | 49 | 0 | |
| *Clocher de Bruyeres* | 22 | 21 | 0 | |
| De Trefou à Bruyeres | | | | 3770½ N. O. |
| De S. Yon à Bruyeres | | | | 1905 N. |

### *III.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Malvoiſine | 65° | 46′ | 32″ | —1″ |
| Trefou | 72 | 39 | 23 | +3 |
| Meſpuy | 41 | 34 | 5 | —2 |
| De Malvoiſine à Meſpuy | | | | 10588½ S. O. |
| De Trefou à Meſpuy | | | | 10116 S. E. |

### *IV.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Malvoiſine | 58 | 26 | 59 | +1 |
| Meſpuy | 69 | 47 | 54 | +2 |
| La Chapelle la Reine | 51 | 45 | 7 | —3 |
| De Malvoiſine à la Chapelle la Reine | | | | 12653½ S. E. |
| De Meſpuy à la Chapelle la Reine | | | | 11489½ S. E. |

Digitized by Google

## V. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Meſpuy | 82° | 7′ | 17″+3″ |
| La Chapelle la Reine | 45 | 41 | 3—2 |
| Pitiviers | 52 | 11 | 40—1 |

| | toiſes. | |
|---|---|---|
| De Meſpuy à Pitiviers | 10405 | S. |
| De la Chapelle la Reine à Pitiviers | 14405 | S. O. |

## VI. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| La Chapelle la Reine | 31 | 58 | 47—1 |
| Pitiviers | 91 | 55 | 13+3 |
| Boiſcommun | 56 | 6 | 0—2 |

| | | |
|---|---|---|
| De la Chapelle la Reine à Boiſcommun | 17346½ | S. O. |
| De Pitiviers à Boiſcommun | 9191⅔ | S. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| La Chapelle la Reine | 35 | 32 | 20 |
| Pitiviers | 29 | 55 | 40 |
| *Clocher de Bromeille* | 114 | 32 | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| De la Chapelle la Reine à Bromeille | 7900½ | S. O. |
| De Pitiviers à Bromeille | 9204¼ | E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pitiviers | 61 | 59 | 45 |
| Boiſcommun | 59 | [illegible] | 9 |
| *Bromeille* | 58 | 56 | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| De Pitiviers à Bromeille | 9204¼ | E. |
| De Boiſcommun à Bromeille | 9474 | N. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| La Chapelle la Reine | 42 | 33 | 22 |
| Boiſcommun | 75 | 37 | 13 |
| Château de Montargis | 61 | 49 | 25 |

| | | |
|---|---|---|
| De la Chapelle la Reine à Montargis | 19061 | S. E. |
| De Boiſcommun à Montargis | 13308½ | S. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Boiſcommun | 72 | 39 | 0 |
| *Bromeille* | 66 | 34 | 20 |
| Montargis | 40 | 46 | 40 |

| | | |
|---|---|---|
| De Boiſcommun à Montargis | 13310 | S. E. |
| De Bromeille à Montargis | 13846 | S. E. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Boiſcommun..... | 60° | 51′ | 50″ | |
| Montargis..... | 56 | 38 | 35 | |
| S$^{t}$ du haut du Turc..... | 61 | 29 | 35 | *toiſes.* |

De Boiſcommun au S$^{t}$ du haut du Turc.....12532½ S. E.
De Montargis au S$^{t}$ du haut du Turc.....13105½ S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Boiſcommun..... | 98 | 0 | 30 | |
| S$^{t}$ du haut du Turc..... | 43 | 12 | 55 | |
| *Tour de Châteaulandon*..... | 38 | 46 | 35 | |

De Boiſcommun à Châteaulandon.....13702½ N. E.
Du S$^{t}$ du haut du Turc à Châteaulandon.....19815½ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Boiſcommun..... | 41 | 51 | 0 | |
| Montargis..... | 12 | 52 | 0 | |
| *Clocher de Bellegarde*..... | 125 | 17 | 0 | |

De Boiſcommun à Bellegarde..... 3630½ S. E.
De Montargis à Bellegarde.....10877 O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Boiſcommun..... | 34 | 21 | 15 | |
| Montargis..... | 22 | 30 | 5 | |
| *Cl. d'Ozouer-ſous-Bellegarde*.. | 123 | 8 | 40 | |

De Boiſcommun à Ozouer..... 6082½ S. E.
De Montargis à Ozouer..... 8969 S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montargis..... | 44 | 50 | 35 | |
| S$^{t}$ du haut du Turc..... | 28 | 45 | 10 | |
| *Clocher de Vieuxmoutiers*..... | 106 | 24 | 15 | |

De Montargis à Vieuxmoutiers..... 6571½ O.
Du S$^{t}$ du haut du Turc à Vieuxmoutiers..... 9633½ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montargis..... | 41 | 33 | 55 | |
| S$^{t}$ du haut du Turc..... | 15 | 32 | 30 | |
| *Clocher de S. Maurice*..... | 122 | 53 | 35 | |

De Montargis à S. Maurice..... 4181½ O.
Du S$^{t}$ du haut du Turc à S. Maurice.....10354½ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montargis..... | 33 | 36 | 50 | |
| S$^{t}$ du haut du Turc..... | 87 | 10 | 15 | |
| Arbre de Billerie..... | 59 | 12 | 55 | |

De Montargis à l'Arbre de Billerie.....15236½ S. O.
Du S$^{t}$ du haut du Turc à l'Arbre de Billerie..... 8445½ S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montargis..... | 34 | 39 | 15 | |
| Arbre de Billerie..... | 45 | 58 | 25 | |
| T. du Ch. de Châtillon-ſur-Loin | 99 | 22 | 20 | |

De Montargis à Châtillon-ſur-Loin.....11103½ S. E.
De l'Arbre de Billerie à Châtillon-ſur-Loin..... 8781 N. E.

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Boiſcommun | 24° | 50′ | 30″ | |
| Montargis | 124 | 55 | 35 | |
| Châtillon ſur Loin | 30 | 13 | 55. | *toiſes.* |

De Boiſcommun à Châtillon ſur Loin.....21671 S. E.
De Montargis à Châtillon ſur Loin.....11104½ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Boiſcommun | 41 | 17 | 30 |
| Montargis | 89 | 49 | 50 |
| *Clocher des Choux* | 48 | 58 | 40 |

De Boiſcommun aux Choux.....17666 S. E.
De Montargis aux Choux.....11657½ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Montargis | 35 | 4 | 50 |
| Châtillon ſur Loin | 76 | 49 | 40 |
| *Les Choux* | 68 | 5 | 30 |

De Montargis aux Choux.....11654 S. O.
De Châtillon aux Choux..... 6879¾ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] du haut du Turc | 50 | 21 | 25 |
| Arbre de Billerie | 84 | 54 | 35 |
| Clocher de Coulons | 44 | 44 | 0 |

Du S[t] du haut du Turc à Coulons.....11952 S.
De l'Arbre de Billerie à Coulons..... 9235½ S. O.

## *VII.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pitiviers | 45 | 15 | 4 |
| Boiſcommun | 71 | 30 | 57+3 |
| La Courdieu | 63 | 13 | 59—3 |

De Pitiviers à la Courdieu..... 9763¼ S. O.
De Boiſcommun à la Courdieu..... 7311⅖ S. O.

## *VIII.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Boiſcommun | 43 | 33 | 49+3 |
| La Courdieu | 98 | 29 | 33 |
| Châteauneuf | 37 | 56 | 38—3 |

De Boiſcommun à Châteauneuf.....11760⅖ S. O.
De la Courdieu à Châteauneuf..... 8194¾ S. E.

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Boiſcommun | 37° | 5′ | 10″ | |
| La Courdieu | 49 | 23 | 20 | |
| *Clocher de Combreux* | 93 | 31 | 30 | *toiſes.* |
| De Boiſcommun à Combreux | | | | 5560½ S. O. |
| De la Courdieu à Combreux | | | | 4417½ S. E. |
| Boiſcommun | 50 | 5 | 2 | |
| Montargis | 46 | 54 | 20 | |
| Clocher de Lorris | 83 | 0 | 38 | |
| De Boiſcommun à Lorris | | | | 9790½ S. E. |
| De Montargis à Lorris | | | | 10283½ S. O. |
| Boiſcommun | 63 | 8 | 45 | |
| Châteauneuf | 49 | 57 | 40 | |
| *Lorris* | 66 | 55 | 35 | |
| De Boiſcommun à Lorris | | | | 9787 S. E. |
| De Châteauneuf à Lorris | | | | 11401 N. E. |

## *IX.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| La Courdieu | 67 | 7 | 4+3 |
| Châteauneuf | 74 | 6 | 41—3 |
| Orleans | 38 | 46 | 15 |
| De la Courdieu à Orleans | | | 12586½ S. O. |
| De Châteauneuf à Orleans | | | 12056½ N. O. |
| Pitiviers | 39 | 20 | 15 |
| *La Courdieu* | 70 | 36 | 35 |
| Clocher de Neuville-au-Bois | 70 | 3 | 10 |
| De Pitiviers à Neuville | | | 9798½ S. O. |
| De la Courdieu à Neuville | | | 6584½ N. O. |
| *La Courdieu* | 60 | 32 | 55 |
| Orleans | 31 | 31 | 10 |
| Neuville-au-Bois | 87 | 55 | 55 |
| De la Courdieu à Neuville | | | 6584½ N. O. |
| D'Orleans à Neuville | | | 10967 N. E. |
| Pitiviers | 18 | 12 | 55 |
| Neuville-au-Bois | 134 | 44 | 25 |
| Clocher d'Artenay | 27 | 3 | 40 |
| De Pitiviers à Artenay | | | 15304 S. O. |
| De Neuville-au-Bois à Artenay | | | 6736½ N. O. |

Orleans

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Orleans | 36° | 36′ | 45″ | |
| Neuville-au-Bois | 67 | 15 | 20 | |
| Artenay | 76 | 7 | 55 | *toiſes.* |
| D'Orleans à Artenay | | | | 10419 N. O. |
| De Neuville à Artenay | | | | 6737½ N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Châteauneuf | 5 | 9 | 30 | |
| Orleans | 3 | 38 | 55 | |
| *Clocher de S. Denis* | 171 | 11 | 35 | |
| De Châteauneuf à S. Denis | | | | 5011 O. |
| D'Orleans à S. Denis | | | | 7080 S. E. |

*S. Denis vû d'Orleans eſt à droite de Châteauneuf.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Châteauneuf | 8 | 11 | 50 | |
| Orleans | 6 | 41 | 10 | |
| Gros Clocher de Gergeau | 165 | 7 | 0 | |
| De Châteauneuf à Gergeau | | | | 5465½ O. |
| D'Orleans à Gergeau | | | | 6692½ S. E. |

*Gergeau vû d'Orleans eſt à droite de Châteauneuf.*

## *X.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Châteauneuf | 73 | 48 | '24—3 | |
| Orleans | 58 | 27 | 14+3 | |
| Vouzon | 47 | 44 | 22 | |
| De Châteauneuf à Vouzon | | | | 13883¼ S.O. |
| D'Orleans à Vouzon | | | | 15644¼ S. E. |

## *XI.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Châteauneuf | 56 | 18 | 1—1 | |
| Vouzon | 89 | 5 | 30+3 | |
| Signal d'Oiſon | 34 | 36 | 29—2 | |
| De Châteauneuf au Signal d'Oiſon | | | | 24441½ S. E. |
| De Vouzon au Signal d'Oiſon | | | | 20337¼ S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Boiſcommun | 52 | 20 | 0 | |
| Châteauneuf | 67 | 31 | 29 | |
| S[t] du haut du Turc | 60 | 8 | 31 | |
| De Boiſcommun au S[t] du haut du Turc | | | | 12530½ S. E. |
| De Châteauneuf au S[t] du haut du Turc | | | | 10734 S. E. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Châteauneuf..... | 50° | 19′ | 0″ | |
| S[t] d'Oiſon..... | 25 | 10 | 0 | |
| S[t] du haut du Turc..... | 104 | 31 | 0 | *toiſes.* |
| De Châteauneuf au S[t] du haut du Turc..... | | | | 10736⅔ S. E. |
| Du S[t] d'Oiſon au S[t] du haut du Turc..... | | | | 19430⅔ N. O. |
| Châteauneuf..... | 22 | 37 | 50 | |
| S[t] du haut du Turc..... | 132 | 29 | 30 | |
| Cl. de la Collégiale de Gien.. | 24 | 52 | 40 | |
| De Châteauneuf à Gien..... | | | | 18816 S. E. |
| Du S[t] du haut du Turc à Gien..... | | | | 9819 S. E. |
| S[t] du haut du Turc..... | 17 | 40 | 45 | |
| Arbre de Billerie..... | 107 | 0 | 45 | |
| Gien..... | 55 | 18 | 30 | |
| Du S[t] du haut du Turc à Gien..... | | | | 9821 S. E. |
| De l'Arbre de Billerie à Gien..... | | | | 3119 S. O. |
| S[t] du haut du Turc..... | 32 | 40 | 50 | |
| Coulons..... | 55 | 11 | 50 | |
| Gien..... | 92 | 7 | 20 | |
| Du S[t] du haut du Turc à Gien..... | | | | 9821 S E. |
| De Coulons à Gien..... | | | | 6458 N. E. |
| Coulons..... | 9 | 46 | 55 | |
| Gien..... | 76 | 29 | 35 | |
| *Clocher de Gien le Vieux*..... | 93 | 43 | 30 | |
| De Coulons à Gien le Vieux..... | | | | 6293 N. E. |
| De Gien à Gien le Vieux..... | | | | 1099½ N. O. |
| S[t] du haut du Turc..... | 40 | 49 | 20 | |
| Gien..... | 19 | 11 | 45 | |
| *Clocher d'Ozouer ſur Loire*.... | 119 | 58 | 55 | |
| Du S[t] du haut du Turc à Ozouer..... | | | | 3728 S. |
| De Gien à Ozouer..... | | | | 7411 N. O. |
| Châteauneuf..... | 18 | 58 | 30 | |
| S[t] du haut du Turc..... | 91 | 40 | 0 | |
| *Ozouer ſur Loire*..... | 69 | 21 | 30 | |
| De Châteauneuf à Ozouer..... | | | | 11466⅔ S. E. |
| Du S[t] du haut du Turc à Ozouer..... | | | | 3729 S. |
| S[t] du haut du Turc..... | 20 | 59 | 50 | |
| Gien..... | 13 | 42 | 30 | |
| *Donjon du Ch. de Dampierre*... | 145 | 17 | 40 | |
| Du S[t] du haut du Turc à Dampierre..... | | | | 4087 S. E. |
| De Gien à Dampierre..... | | | | 6180 N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S[t] du haut du Turc | 38° | 40′ | 10″ | |
| Arbre de Billerie | 25 | 54 | 5 | |
| *Dampierre* | 115 | 25 | 45 | *toiſes.* |
| Du S[t] du haut du Turc à Dampierre | | | | 4084½ S. E. |
| De l'Arbre de Billerie à Dampierre | | | | 5842½ N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gien | 3 | 18 | 0 | |
| Châteauneuf | 10 | 28 | 10 | |
| *Cl. de l'Abb. de S. Benoît-ſur-Loire* | 166 | 13 | 50 | |
| De Gien à S. Benoît | | | | 14365 N. O. |
| De Châteauneuf à S. Benoît | | | | 4551 S. E. |

*S. Benoît vû de Gien eſt à gauche de Châteauneuf.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Orleans | 8 | 47 | 40 | |
| Châteauneuf | 147 | 19 | 40 | |
| *S. Benoît* | 23 | 51 | 40 | |
| D'Orleans à S. Benoît | | | | 16079 S. E. |
| De Châteauneuf à S. Benoît | | | | 4553⅓ S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gien | 7 | 19 | 30 | |
| Châteauneuf | 10 | 0 | 50 | |
| *Milieu du Château de Sully* | 162 | 39 | 40 | |
| De Gien à Sully | | | | 10976 N. O. |
| De Châteauneuf à Sully | | | | 8048 S. E. |

*Sully vû de Gien eſt à gauche de Châteauneuf.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gien | 19 | 1 | 0 | |
| Châteauneuf | 4 | 14 | 55 | |
| *Clocher de S. Gondon* | 156 | 44 | 5 | |
| De Gien à S. Gondon | | | | 3528½ N. O. |
| De Châteauneuf à S. Gondon | | | | 15519 S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Arbre de Billerie | 43 | 25 | 45 | |
| Gien | 99 | 9 | 20 | |
| *S. Gondon* | 37 | 24 | 55 | |
| De l'Arbre de Billerie à S. Gondon | | | | 5068 S. O. |
| De Gien à S. Gondon | | | | 3529 N. O. |

## *XII.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vouzon | 65 | 19 | 18+3 | |
| Signal d'Oiſon | 37 | 2 | 5 | |
| Salbris | 77 | 38 | 37—3 | |
| De Vouzon à Salbris | | | | 12539¼ S. |
| Du Signal d'Oiſon à Salbris | | | | 18917⅓ S. O. |



Digitized by Google

### XIII. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vouzon | 44° | 29′ | 47″—1″ |
| Salbris | 89 | 14 | 17+3 |
| Signal d'Ennordre | 46 | 15 | 56—2 |

| | toises. | |
|---|---|---|
| De Vouzon au Signal d'Ennordre | 17352 $\frac{2}{5}$ | S. E. |
| De Salbris au Signal d'Ennordre | 12163 | E. |

### XIV. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Salbris | 30 | 54 | 20+3 |
| Signal d'Ennordre | 92 | 35 | 32—3 |
| Signal de Mery | 56 | 30 | 8 |

| | | |
|---|---|---|
| De Salbris au Signal de Mery | 14570 $\frac{1}{5}$ | S. E. |
| Du S$^{l}$ d'Ennordre au S$^{l}$ de Mery (*baſe meſurée*) | 7491 $\frac{2}{3}$ | S. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Orleans | 22 | 7 | 43 |
| Vouzon | 87 | 38 | 44 |
| Clocher de Chaumont | 70 | 13 | 33 |

| | | |
|---|---|---|
| D'Orleans à Chaumont | 16610 $\frac{1}{2}$ | S. |
| De Vouzon à Chaumont | 6262 $\frac{1}{4}$ | S. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Salbris | 19 | 29 | 35 |
| Vouzon | 70 | 11 | 51 |
| Chaumont | 80 | 18 | 34 |

| | | |
|---|---|---|
| De Salbris à Chaumont | 11968 $\frac{1}{2}$ | N. O. |
| De Vouzon à Chaumont | 6262 $\frac{1}{2}$ | S. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Orleans | 15 | 7 | 40 |
| Vouzon | 29 | 30 | 0 |
| *Clocher de la Ferté S. Aubin* | 135 | 22 | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| D'Orleans à la Ferté | 10966 | S. |
| De Vouzon à la Ferté | 5811 | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vouzon | 58 | 8 | 40 |
| Chaumont | 57 | 3 | 40 |
| *La Ferté* | 64 | 47 | 40 |

| | | |
|---|---|---|
| De Vouzon à la Ferté | 5809 | N. O. |
| De Chaumont à la Ferté | 5879 | N. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vouzon | 13° | 24′ | 25″ | |
| Chaumont | 128 | 43 | 30 | |
| *Clocher d'Yvoy-le-Galeux* | 37 | 52 | 5 | *toiſes.* |

De Vouzon à Yvoi-le-Galeux..... 7959 O.
De Chaumont à Yvoi-le-Galeux..... 2365½ N. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vouzon | 25 | 20 | 13 | |
| Salbris | 36 | 55 | 26 | |
| Clocher de Pierrefite | 116 | 44 | 21 | |

De Vouzon à Pierrefite..... 8435 S. E.
De Salbris à Pierrefite..... 6229½ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Chaumont | 49 | 14 | 45 | |
| Vouzon | 96 | 32 | 8 | |
| Pierrefite | 34 | 13 | 7 | |

De Chaumont à Pierrefite..... 11064 S. E.
De Vouzon à Pierrefite..... 8435½ S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salbris | 66 | 24 | 51 | |
| Chaumont | 31 | 3 | 42 | |
| Pierrefite | 82 | 31 | 27 | |

De Salbris à Pierrefite..... 6228½ N. E.
De Chaumont à Pierrefite..... 11061½ S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salbris | 52 | 18 | 58 | |
| S[t] d'Ennordre | 30 | 32 | 36 | |
| Pierrefite | 97 | 8 | 16 | |

De Salbris à Pierrefite..... 6229½ N. E.
Du S[t] d'Ennordre à Pierrefite..... 9701 N. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salbris | 83 | 13 | 8 | |
| S[t] de Mery | 24 | 5 | 27 | |
| Pierrefite | 72 | 41 | 35 | |

De Salbris à Pierrefite..... 6229 N. E.
Du S[t] de Mery à Pierrefite..... 15155 N. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vouzon | 33 | 3 | 0 | |
| Pierrefite | 122 | 35 | 20 | |
| Tour d'Aubigny | 24 | 21 | 40 | |

De Vouzon à Aubigny..... 17230½ S. E.
De Pierrefite à Aubigny..... 11253 S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S[t] du haut du Turc | 10 | 40 | 50 | |
| S[t] d'Oiſon | 88 | 51 | 30 | |
| *Aubigny* | 80 | 27 | 40 | |

Du S[t] du haut du Turc à Aubigny..... 19699 S. O.
Du S[t] d'Oiſon à Aubigny..... 3651½ O.



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Vouzon | 59° | 24′ | 10″ | | |
| Salbris | 75 | 45 | ● | | |
| Aubigny | 44 | 50 | 50 | *toiſes.* | |
| De Vouzon à Aubigny | | | | 17234 | S. E. |
| De Salbris à Aubigny | | | | 15305 | N. E. |
| S[t] du haut du Turc | 38 | 53 | 5 | | |
| Gien | 103 | 10 | 30 | | |
| *Clocher d'Argens* | 37 | 56 | 25 | | |
| Du S[t] du haut du Turc à Argens | | | | 14685 | S. O. |
| De Gien à Argens | | | | 10028 | S. O. |
| Vouzon | 13 | 34 | 55 | | |
| Aubigny | 63 | 45 | 40 | | |
| *Argens* | 102 | 39 | 25 | | |
| De Vouzon à Argens | | | | 15843 | S. E. |
| D'Aubigny à Argens | | | | 4148 | N. |
| Vouzon | 33 | 41 | 45 | | |
| Pierrefite | 77 | 52 | 0 | | |
| *Clocher de Brinon* | 68 | 26 | 15 | | |
| De Vouzon à Brinon | | | | 8868 | S. E. |
| De Pierrefite à Brinon | | | | 5032 | N. E. |
| Salbris | 32 | 8 | 0 | | |
| Pierrefite | 56 | 39 | 5 | | |
| *Clocher de Soême* | 91 | 12 | 55 | | |
| De Salbris à Soême | | | | 5203 | N. E. |
| De Pierrefite à Soême | | | | 3315 | S. E. |
| Salbris | 62 | 41 | 20 | | |
| Pierrefite | 86 | 20 | 5 | | |
| Clocher de Preſly le chetif | 30 | 58 | 35 | | |
| De Salbris à Preſly | | | | 12078 | S. E. |
| De Pierrefite à Preſly | | | | 10753 | S. E. |
| Salbris | 20 | 32 | 0 | | |
| S[t] de Mery | 52 | 25 | 50 | | |
| Preſly | 107 | 2 | 10 | | |
| De Salbris à Preſly | | | | 12079 | S. E. |
| Du S[t] de Mery à Preſly | | | | 5345½ | N. O. |
| S[t] d'Ennordre | 32 | 28 | 40 | | |
| Pierrefite | 19 | 30 | 10 | | |
| *Clocher de Sainte Montaine* | 128 | 1 | 10 | | |
| Du S[t] d'Ennordre à Ste Montaine | | | | 4111½ | N. O. |
| De Pierrefite à Ste Montaine | | | | 6612½ | S. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pierrefite | 35° | 36′ | 30″ | |
| Aubigny | 34 | 49 | 30 | |
| *Clocher de Clémont* | 109 | 34 | 0 | *toiſes.* |
| De Pierrefite à Clémont | | | | 6759½ N. E. |
| D'Aubigny à Clémont | | | | 6891½ N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salbris | 3 | 4 | 5 | |
| S[t] de Mery | 36 | 48 | 20 | |
| *Clocher de Mery-ès-Bois* | 140 | 7 | 35 | |
| De Salbris au Clocher de Mery | | | | 13617 S. E. |
| Du S[t] de Mery au Clocher de Mery | | | | 1216½ N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salbris | 80 | 9 | 0 | |
| Pierrefite | 73 | 48 | 50 | |
| *Mery-ès-Bois* | 16 | 2 | 10 | |
| De Salbris à Mery | | | | 13620 S. E. |
| De Pierrefite à Mery | | | | 13973 S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salbris | 63 | 30 | 30 | |
| S[t] de Mery | 26 | 23 | 20 | |
| *Clocher du Teillay* | 90 | 6 | 10 | |
| De Salbris au Teillay | | | | 6476 S. |
| Du S[t] de Mery au Teillay | | | | 13041 O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salbris | 66 | 34 | 30 | |
| Clocher de Mery | 28 | 17 | 20 | |
| *Le Teillay* | 85 | 8 | 10 | |
| De Salbris au Teillay | | | | 6478 S. |
| Du Clocher de Mery au Teillay | | | | 12543 O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Le Teillay | 66 | 13 | 0 | |
| *Salbris* | 56 | 17 | 0 | |
| Nançay | 57 | 30 | 0 | |
| Du Teillay à Nançay | | | | 6387 N. E. |
| De Salbris à Nançay | | | | 7027 S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ancien S[t] d'Ennordre | 47 | 57 | 0 | |
| Nouveau S[t] d'Ennordre | 111 | 10 | 0 | |
| *Clocher d'Ennordre* | 20 | 53 | 0 | |
| De l'ancien S[t] au Clocher d'Ennordre | | | | 810 N. E. |
| Du nouveau S[t] au Clocher d'Ennordre | | | | 645 N. E. |

*La diſtance de l'ancien au nouveau Signal d'Ennordre eſt de 309 toiſes ¼. C'eſt le prolongement de la Baſe, qui fut fait vers la fin de Novembre 1739.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S[t] d'Ennordre | 28 | 37 | 0 | |
| Salbris | 7 | 12 | 50 | |
| *Clocher de Menetreol ſur Saudre.* | 144 | 10 | 10 | |
| Du S[t] d'Ennordre à Menetreol | | | | 2609 N. O. |
| De Salbris à Menetreol | | | | 9951 N. E. |

Digitized by Google

Tous les Triangles précédens ont été calculés ſans avoir été réduits à des plans paralleles à l'horizon, parce que les inégalités du terrein ſur lequel ils ont été formés ſont très-petites, & que voulant y avoir égard, nous n'avons trouvé aucun angle, dans les quinze premiers Triangles de la Meridienne, auquel il fallût faire une correction de plus d'une ſeconde & demie, ou de deux ſecondes. Mais les Triangles ſuivans, qui ſervent à prolonger la Meridienne juſqu'aux extrémités du Royaume, ont été tous réduits à des plans horizontaux, & leurs côtés ont été calculés d'après ces réductions. A l'égard de ceux qui ſervent ſeulement à déterminer la poſition de quelques Objets, on n'a pu les réduire tous de la même maniere; il eût été inutile de faire ces ſortes de corrections, qui ne ſont ordinairement que de très-peu de ſecondes, à des angles dont la plûpart n'ont pas été obſervés avec beaucoup de ſubtilité. Ainſi les diſtances de ces Objets, qu'on trouvera dans la ſuite de ces calculs, ne ſont, rigoureuſement parlant, ni leurs vrayes diſtances abſolues, ni leurs vrayes diſtances horizontales, mais les différences en ſont trop petites, pour mériter qu'on en tienne compte.

## *XV.* TRIANGLE.

Signal d'Ennordre..... 34° 37′ 34″—2″
Signal de Mery.....111 12 53+3
Signal de Michavant..... 34 9 33—1 *toiſes.*

Du Signal d'Ennordre au Signal de Michavant...12438$\frac{1}{3}$ S. E.
Du Signal de Mery au Signal de Michavant..... 7581$\frac{1}{2}$ S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S$^t$ de Mery..... | 53 | 1 | 50 | |
| S$^t$ de Michavant..... | 42 | 52 | 30 | |
| *Clocher d'Yvoi-le-pré*..... | 84 | 5 | 40 | |
| Du S$^t$ de Mery à Yvoi..... | | | | 5186 N. E. |
| Du S$^t$ de Michavant à Yvoi..... | | | | 6089$\frac{1}{2}$ N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S$^t$ d'Ennordre..... | 42 | 48 | 40 | |
| S$^t$ de Mery..... | 58 | 9 | 50 | |
| *Yvoi-le-pré*..... | 79 | 1 | 30 | |
| Du S$^t$ d'Ennordre à Yvoi..... | | | | 6483$\frac{1}{2}$ S. E. |
| Du S$^t$ de Mery à Yvoi..... | | | | 5186 N. E. |

Signal

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S[t] d'Ennordre | 4° | 30′ | 20″ | |
| S[t] de Michavant | 13 | 23 | 0 | |
| *Clocher d'Henrichemont* | 162 | 6 | 40 | *toises.* |

Du S[t] d'Ennordre à Henrichemont..... 9373 S. E.
Du S[t] de Michavant à Henrichemont..... 3180½ N. O.

*Henrichemont vû du Signal d'Ennordre eſt à gauche du Signal de Michavant.*

## *XVI.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal de Mery | 66 | 32 | 36+3″ |
| Signal de Michavant | 76 | 5 | 29—2 |
| Tour de Bourges | 37 | 21 | 55—1 |

Du Signal de Mery à Bourges..... 12126 S.
Du Signal de Michavant à Bourges..... 11460 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] de Michavant | 41 | 49 | 30 |
| Bourges | 12 | 25 | 25 |
| *Clocher des Aix Damgilon* | 125 | 45 | 5 |

Du S[t] de Michavant aux Aix Damgilon..... 3038 S.
De Bourges aux Aix Damgilon..... 9416½ N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] de Michavant | 30 | 4 | 50 |
| Bourges | 29 | 52 | 25 |
| *Clocher de Ste Soulange* | 120 | 2 | 45 |

Du S[t] de Michavant à Ste Soulange..... 6594 S.
De Bourges à Ste Soulange..... 6635½ N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] de Michavant | 8 | 44 | 5 |
| Bourges | 18 | 34 | 20 |
| *Château de Thurly* | 152 | 41 | 35 |

Du S[t] de Michavant à Thurly..... 7955½ S. O.
De Bourges à Thurly..... 3707 N. E.

*Thurly vû de Bourges eſt à droite du Signal de Michavant.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] de Michavant | 14 | 12 | 20 |
| Bourges | 38 | 9 | 40 |
| *Clocher de S. Germain du Puy* | 127 | 38 | 0 |

Du S[t] de Michavant à S. Germain du Puy..... 8941 S. O.
De Bourges à S. Germain du Puy..... 3551 N. E.

## *XVII.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal de Michavant | 34 | 18 | 37—2 |
| Bourges | 116 | 15 | 12+3 |
| Dun-le-Roy | 29 | 26 | 11—1 |

Du Signal de Michavant à Dun-le-Roy..... 20913 S.
De Bourges à Dun-le-Roy..... 13144 S. E.



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bourges | 10° | 37′ | 30″ | |
| Dun-le-Roy | 22 | 9 | 0 | |
| *Château du Bois-Siramé* | 147 | 13 | 30 | *toises.* |
| De Bourges au Château du Bois | | | | 9155 S. E. |
| De Dun-le-Roy au Château du Bois | | | | 4477 N. O. |

*Le Château du Bois vû de Bourges eſt à droite de Dun-le-Roy.*

## *XVIII.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bourges | 40 | 27 | 29+3″ |
| Dun-le-Roy | 101 | 48 | 16—2 |
| Morlac | 37 | 44 | 15—1 |

De Bourges à Morlac. . . . . 21021½ S. O.
De Dun-le-Roy à Morlac. . . . . 13935½ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] de Mery | 57 | 24 | 15 |
| Bourges | 94 | 57 | 55 |
| *Cl. de Menetriol en Champagne.* | 27 | 37 | 50 |

Du S[t] de Mery à Menetriol . . . . . 26051 S. O.
De Bourges à Menetriol . . . . . 21030 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bourges | 70 | 56 | 40 |
| Morlac | 56 | 25 | 0 |
| Menetriol | 32 | 38 | 20 |

De Bourges à Menetriol . . . . . 22034 S. O.
De Morlac à Menetriol . . . . . 24999 N. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bourges | 3 | 48 | 50 |
| Morlac | 6 | 27 | 0 |
| *Milieu du Château de Beauvoir.* | 169 | 44 | 10 |

De Bourges à Beauvoir . . . . . 13253 S. O.
De Morlac à Beauvoir . . . . . 7865 N.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bourges | 16 | 10 | 0 |
| Menetriol | 44 | 26 | 10 |
| Tour d'Iſſoudun | 119 | 23 | 50 |

De Bourges à Iſſoudun . . . . . 17704½ S. O.
De Menetriol à Iſſoudun . . . . . 7041 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bourges | 54 | 46 | 35 |
| Morlac | 53 | 12 | 40 |
| Tour d'Iſſoudun | 72 | 0 | 45 |

De Bourges à Iſſoudun . . . . . 17700½ S. O.
De Morlac à Iſſoudun . . . . . 18055 N. O.

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bourges | 51° | 33′ | 40″ | | |
| Iſſoudun | 25 | 44 | 0 | | |
| *Château de Mehun-ſur-Yevre* | 102 | 42 | 20 | *toiſes.* | |
| De Bourges à Mehun | | | | 7878½ | N. O. |
| D'Iſſoudun à Mehun | | | | 14212 | N. E. |
| Bourges | 35 | 23 | 40 | | |
| Menetriol | 16 | 18 | 10 | | |
| *Mehun* | 128 | 18 | 10 | | |
| De Bourges à Mehun | | | | 7881 | N. O. |
| De Menetriol à Mehun | | | | 16261 | N. E. |
| Iſſoudun | 93 | 40 | 0 | | |
| Menetriol | 60 | 44 | 10 | | |
| *Mehun* | 25 | 35 | 50 | | |
| D'Iſſoudun à Mehun | | | | 14216 | N. E. |
| De Menetriol à Mehun | | | | 16263 | N. E. |
| Iſſoudun | 113 | 47 | 10 | | |
| Menetriol | 34 | 49 | 35 | | |
| *Caſtelnau* | 31 | 23 | 15 | | |
| D'Iſſoudun à Caſtelnau | | | | 7720½ | N. E. |
| De Menetriol à Caſtelnau | | | | 12371 | E. |
| Iſſoudun | 69 | 14 | 25 | | |
| Menetriol | 50 | 17 | 40 | | |
| *Neuvy-pailloux* | 60 | 27 | 55 | | |
| D'Iſſoudun à Neuvy-pailloux | | | | 6226 | S. O. |
| De Menetriol à Neuvy-pailloux | | | | 7567 | S. |
| Menetriol | 31 | 43 | 0 | | |
| *Neuvy-pailloux* | 117 | 33 | 30 | | |
| S. André de Châteauroux | 30 | 43 | 30 | | |
| De Menetriol à Châteauroux | | | | 13130 | S. O. |
| De Neuvy-pailloux à Châteauroux | | | | 7786 | S. O. |
| Menetriol | 29 | 54 | 0 | | |
| Châteauroux | 125 | 22 | 40 | | |
| Tour du Lis S. Georges | 24 | 43 | 30 | | |
| De Menetriol au Lis S. Georges | | | | 11477 | S. |
| De Châteauroux au Lis S. Georges | | | | 11016 | S. E. |
| *Neuvy-pailloux* | 51 | 40 | 10 | | |
| Châteauroux | 94 | 39 | 10 | | |
| Lis S. Georges | 33 | 40 | 30 | | |
| De Neuvy-pailloux au Lis S. Georges | | | | 13996 | S. |
| De Châteauroux au Lis S. Georges | | | | 11016 | S. E. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Issoudun | 16° | 17′ | 40″ | |
| Morlac | 13 | 25 | 10 | |
| *Clocher de Mareuil* | 150 | 17 | 10 | *toises.* |

D'Issoudun à Mareuil..... 8449½ S. E.
De Morlac à Mareuil..... 10216 N. O.

## *XIX.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dun-le-Roy | 41° | 58′ | 41″+1″ |
| Morlac | 35 | 34 | 15—3 |
| Signal des Preaux | 102 | 27 | 4+2 |

De Dun-le-Roy au Signal des Preaux..... 8301⅕ S.O.
De Morlac au Signal des Preaux..... 9545⅖ N.E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bourges | 68 | 0 | 20 |
| Dun-le-Roy | 70 | 1 | 15 |
| *Cl. de l'Abb. de Chezal-Benoît* | 41 | 58 | 25 |

De Bourges à Chezal-Benoît..... 18470½ S. O.
De Dun-le-Roy à Chezal-Benoît..... 18223 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dun-le-Roy | 73 | 45 | 40 |
| S[t] des Preaux | 79 | 36 | 50 |
| *Chezal-Benoît* | 16 | 37 | 30 |

De Dun-le-Roy à Chezal-Benoît..... 18221 S. O.
Du S[t] des Preaux à Chezal-Benoît..... 17785½ N. O.

## *XX.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Morlac | 73 | 52 | 13—3 |
| Signal des Preaux | 55 | 9 | 47+3 |
| Signal de Culand | 50 | 58 | 0 |

De Morlac au Signal de Culand..... 10086¼ S. E.
Du Signal des Preaux au Signal de Culand..... 11804⅖ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Morlac | 49 | 55 | 10 |
| S[t] de Culand | 69 | 0 | 5 |
| *La Merlusine de Châteaumelian* | 65 | 4 | 45 |

De Morlac à Châteaumelian..... 10080 S. O.
Du S[t] de Culand à Châteaumelian..... 8510 N. O.

Digitized by Google

## XXI. TRIANGLE.

Morlac..... 37° 28′ 59″—1″
Signal de Culand..... 92 50 16+3
Signal de S. Saturnin..... 49 40 45—2

toises.
De Morlac au Signal de S. Saturnin.....13212¾ S. O.
Du Signal de Culand au Signal de S. Saturnin... 8050¾ S. O.

Morlac..... 6 45 10
Sl de S. Saturnin..... 2 15 35
*Clocher de S. Pierre du Bois*.... 170 59 15

De Morlac à S. Pierre du Bois..... 3326 S. O.
Du Sl de S. Saturnin à S. Pierre du Bois..... 2918 N. E.

*S. Pierre du Bois vû de Morlac eſt à droite du Signal.*

## XXII. TRIANGLE.

Signal de Culand..... 60 1 32+3
Signal de S. Saturnin..... 80 57 8—3
Signal de Lage Chevalier... 39 1 20

Du Signal de Culand au Signal de Lage.....12626⅔ S.
Du Signal de S. Saturnin au Signal de Lage.....11075⅓ S. E.

Sl des Preaux..... 45 42 20
Sl de Culand..... 79 56 35
*Arbre de Ronciere*..... 54 21 5

Du Sl des Preaux à l'Arbre de Ronciere.....14303½ S. E.
Du Sl de Culand à l'Arbre de Ronciere.....10397½ S. E.

Sl de Culand..... 76 13 10
Sl de Lage..... 44 50 50
Arbre de Ronciere..... 58 56 0

Du Sl de Culand à l'Arbre de Ronciere.....10396 S. E.
Du Sl de Lage à l'Arbre de Ronciere.....14317 N. E.

## XXIII. TRIANGLE.

Signal de Culand..... 33 18 31+2
Signal de Lage.....114 52 12—3
Arpheuille..... 31 49 17+1

Du Signal de Culand à Arpheuille.....21726 S. E.
Du Signal de Lage à Arpheuille.....13150² S. E.



Digitized by Google

## XXIV. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal de Lage..... | 56° | 22′ | 2″—3″ |
| Arpheuille..... | 84 | 8 | 36+3 |
| Tour de Sermur..... | 39 | 29 | 22 |

| | toises. | |
|---|---|---|
| Du Signal de Lage à Sermur..... | 20571 | S. E. |
| D'Arpheuille à Sermur..... | 17217 1/3 | S. O. |

## XXV. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal de Lage..... | 42 | 55 | 50 |
| Sermur..... | 50 | 27 | 54+3 |
| Tour d'Orgnat..... | 86 | 36 | 16—3 |

| | | |
|---|---|---|
| Du Signal de Lage à la Tour d'Orgnat..... | 15893 1/3 | S. O. |
| De Sermur à la Tour d'Orgnat..... | 14036 | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] de Lage..... | 61 | 17 | 10 |
| Tour d'Orgnat..... | 37 | 58 | 40 |
| *Grand Clocher d'Evaux*..... | 80 | 44 | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| Du S[t] de Lage à Evaux..... | 9909 1/2 | S. E. |
| De la Tour d'Orgnat à Evaux..... | 14123 1/2 | N. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] de Culand..... | 22 | 47 | 42 |
| S[t] de Lage..... | 116 | 42 | 39 |
| Clocher de Thou-Ste-Croix.. | 40 | 29 | 39 |

| | | |
|---|---|---|
| Du S[t] de Culand à Thou..... | 17367 | S. O. |
| Du S[t] de Lage à Thou..... | 7534 | S. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] de Lage..... | 72 | 3 | 16 |
| Sermur..... | 21 | 27 | 7 |
| Thou..... | 86 | 29 | 37 |

| | | |
|---|---|---|
| Du S[t] de Lage à Thou..... | 7537 | S. O. |
| De Sermur à Thou..... | 19607 | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sermur..... | 29 | 0 | 37 |
| Tour d'Orgnat..... | 108 | [illegible] | 56 |
| Thou..... | 42 | 52 | 27 |

| | | |
|---|---|---|
| De Sermur à Thou..... | 19607 | N. O. |
| De la Tour d'Orgnat à Thou..... | 10004 1/5 | N. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S[t] de Lage | 75° | 10′ | 25″ | |
| Thou | 28 | 35 | 35 | |
| Clocher de S. Sauvier | 76 | 14 | 0 | *toiſes.* |
| Du S[t] de Lage à S. Sauvier | | | | 3713 N. O. |
| De Thou à S. Sauvier | | | | 7500 N. E. |
| Thou | 7 | 43 | 50 | |
| Tour d'Orgnat | 79 | 46 | 0 | |
| *Clocher de Chenerailles* | 92 | 30 | 10 | |
| De Thou à Chenerailles | | | | 9832 S. |
| De la Tour d'Orgnat à Chenerailles | | | | 1347 S. E. |
| Tour d'Orgnat | 22 | 45 | 30 | |
| Sermur | 102 | 8 | 20 | |
| Château de Croc | 55 | 6 | 10 | |
| De la Tour d'Orgnat à Croc | | | | 16730 S. E. |
| De Sermur à Croc | | | | 6620 S. O. |

## *XXVI.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sermur | 102 | 32 | 33 | +3 |
| Tour d'Orgnat | 33 | 53 | 5 | |
| Arbre de S. Michel | 43 | 34 | 22 | —3 |
| De Sermur à l'Arbre de S. Michel | | | | 11353 $\frac{1}{4}$ S.O. |
| De la Tour d'Orgnat à l'Arbre de S. Michel | | | | 19877 $\frac{1}{3}$ S.E. |

## *XXVII.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sermur | 45 | 26 | 45 | +3 |
| Arbre de S. Michel | 80 | 39 | 11 | —1 |
| Hermant | 53 | 54 | 4 | —2 |
| De Sermur à Hermant | | | | 13864 $\frac{1}{2}$ S.E. |
| De l'Arbre de S. Michel à Hermant | | | | 10012 $\frac{1}{4}$ S.E. |
| *Sermur* | 77 | 50 | 10 | |
| Hermant | 55 | 39 | 40 | |
| Clocher de S. Gervais | 46 | 30 | 10 | |
| De Sermur à S. Gervais | | | | 16150 N. E. |
| D'Hermant à S. Gervais | | | | 18683 $\frac{1}{2}$ N E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Hermant..... | 15° | 5′ | 45″ | |
| S. Gervais..... | 3 | 0 | 15 | |
| *Clocher du Puy S. Guimier*.... | 161 | 54 | 0 | *toises.* |

D'Hermant au Puy S. Guimier..... 3152 N. E.
De S. Gervais au Puy S. Guimier..... 15662 S. O.

*Le Puy S. Guimier vû de S. Gervais eſt à gauche d'Hermant.*

## *XXVIII.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sermur..... | 52 | 1 | 59 |
| Hermant..... | 69 | 3 | 33+3 |
| Signal de la Fagitiere..... | 58 | 54 | 28—3 |

De Sermur au Signal de la Fagitiere..... 15121 $\frac{1}{3}$ S. O.
D'Hermant au Signal de la Fagitiere..... 12764 $\frac{1}{4}$ O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hermant..... | 15 | 9 | 30 |
| Arbre de S. Michel..... | 124 | 39 | 20 |
| S$^{t}$ de la Fagitiere..... | 40 | 11 | 10 |

D'Hermant au S$^{t}$ de la Fagitiere..... 12764 O.
De l'Arbre de S. Michel au S$^{t}$ de la Fagitiere..... 4057 $\frac{1}{2}$ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arbre de S. Michel..... | 50 | 19 | 35 |
| S$^{t}$ de la Fagitiere..... | 89 | 14 | 10 |
| *Clocher de Giou*..... | 40 | 26 | 15 |

De l'Arbre de S. Michel à Giou..... 6255 N. O.
Du S$^{t}$ de la Fagitiere à Giou..... 4815 N. O.

## *XXIX.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hermant..... | 75 | 20 | 24+3 |
| Signal de la Fagitiere..... | 69 | 22 | 48—3 |
| Signal de Bort..... | 35 | 16 | 48 |

D'Hermant au Signal de Bort..... 20684 S. O.
Du Signal de la Fagitiere au Signal de Bort..... 21380 $\frac{1}{3}$ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arbre de S. Michel..... | 27 | 12 | 55 |
| Hermant..... | 135 | 21 | 30 |
| Montagne de la Courlande.... | 17 | 25 | 35 |

De l'Arbre de S. Michel à la Courlande..... 23492 S. E.
D'Hermant à la Courlande..... 15290 S. E.

Signal

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Bort | 47° | 35′ | 25″ | | |
| Hermant | 44 | 52 | 45 | toiſes. | |
| *La Courlande* | 87 | 31 | 50 | | |
| Du S[t] de Bort à la Courlande | | | | 14609 | N. E. |
| D'Hermant à la Courlande | | | | 15287 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Bort | 100 | 58 | 50 | | |
| S[t] de Violan | 36 | 59 | 0 | | |
| *La Courlande* | 41 | 1 | 10 | | |
| Du S[t] de Bort à la Courlande | | | | 14604 | N. E. |
| Du S[t] de Violan à la Courlande | | | | 23831 | N. E. |

## *XXX.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Signal de la Fagitiere | 50 | 1 | 6 | |
| Signal de Bort | 31 | 0 | 55 | +3 |
| Signal de Meimac | 98 | 57 | 59 | —3 |
| Du Signal de la Fagitiere au Signal de Meimac | | | | 11153 S. O. |
| Du Signal de Bort au Signal de Meimac | | | | 16585¼ N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de la Fagitiere | 47 | 4 | 10 | | |
| S[t] de Bort | 43 | 32 | 0 | | |
| *Montagne de Prechonet* | 89 | 23 | 50 | | |
| Du S[t] de la Fagitiere à la Montagne de Prechonet | | | | 14727 | S. E. |
| Du S[t] de Bort à la Montagne de Prechonet | | | | 15655 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Meimac | 50 | 15 | 50 | | |
| S[t] de Bort | 74 | 1 | 10 | | |
| *Château de Prechonet* | 55 | 43 | 0 | | |
| Du S[t] de Meimac au Château de Prechonet | | | | 19297 | N. E. |
| Du S[t] de Bort au Château de Prechonet | | | | 15436 | N. E. |

## *XXXI.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Signal de Bort | 80 | 3 | 58 | +3 |
| Signal de Meimac | 52 | 6 | 31 | |
| Signal d'Ovaſſins | 47 | 49 | 31 | —3 |
| Du Signal de Bort au Signal d'Ovaſſins | | | | 17661½ S. O. |
| Du Signal de Meimac au Signal d'Ovaſſins | | | | 22044 S. |



Digitized by Google

## *XXXII.* TRIANGLE.

Signal de Bort..... 65° 4′ 36″+3″
Signal d'Ovaſſins..... 53 44 36—3
Signal de Violan..... 61 10 48 *toiſes.*
Du Signal de Bort au Signal de Violan.....16255 S. E.
Du Signal d'Ovaſſins au Signal de Violan.....18281 S. E.

S[l] de Bort..... 50 20 38
Hermant..... 49 58 44
S[l] du Montdor..... 79 40 38
Du S[l] de Bort au S[l] du Montdor.....16101 N. E.
D'Hermant au S[l] du Montdor.....16186½ S. E.

S[l] de Bort..... 98 13 0
S[l] de Violan..... 40 39 35
*Signal du Montdor*..... 41 7 25
Du S[l] de Bort au Montdor.....16403 N. E.
Du S[l] de Violan au Montdor.....24461 N. E.

S[l] de Violan..... 171 19 30
S[l] d'Ovaſſins..... 1 27 30
*Montagne*, dite *le Puy-mary*... 7 13 0
Du S[l] de Violan au Puy-mary..... 3703 S. E.
Du S[l] d'Ovaſſins au Puy-mary.....21950 S. E.

*Le Puy-mary vû d'Ovaſſins eſt à droite du Puy de Violan.*

*Sermur*..... 38 12 0
Hermant..... 109 4 10
S[l] du Puy-Dome..... 31 43 50
De Sermur au Puy-Dome.....24235 S. E.
D'Hermant au Puy-Dome.....15858 E.

S[l] du Montdor..... 60 36 50
Hermant..... 56 34 0
S[l] du Puy-Dome..... 62 49 10
Du Montdor au Puy-Dome.....15185 N. E.
D'Hermant au Puy-Dome.....15855 E.

## *XXXIII.* TRIANGLE.

Signal d'Ovaſſins..... 82 51 45
Signal de Violan..... 51 22 27+3
Clocher de la Baſtide..... 45 45 48—3
Du Signal d'Ovaſſins à la Baſtide.....19934⅓ S.
Du Signal de Violan à la Baſtide.....25318¼ S.O.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Signal de Bort* | 42° | 1′ | 14″ | | |
| S[t] de Violan | 112 | 30 | 54 | | |
| La Baſtide | 25 | 27 | 52 | *toiſes.* | |
| Du S[t] de Bort à la Baſtide | | | | 34925 | S. O. |
| Du S[t] de Violan à la Baſtide | | | | 25308 | S. O. |
| S[t] de Meimac | 21 | 8 | 8 | | |
| S[t] d'Ovaſſins | 106 | 32 | 7 | | |
| Arbre meridional de Dron | 52 | 21 | 45 | | |
| Du S[t] de Meimac à l'Arbre de Dron | | | | 26686 | S. E. |
| Du S[t] d'Ovaſſins à l'Arbre de Dron | | | | 10023 | S. E. |
| S[t] de Bort | 30 | 35 | 20 | | |
| S[t] de Violan | 67 | 7 | 0 | | |
| Arbre de Dron | 82 | 17 | 40 | | |
| Du S[t] de Bort à l'Arbre de Dron | | | | 15112 | S. O. |
| Du S[t] de Violan à l'Arbre de Dron | | | | 8347 | O. |
| S[t] d'Ovaſſins | 77 | 53 | 35 | | |
| La Baſtide | 28 | 48 | 0 | | |
| Arbre de Dron | 73 | 18 | 25 | | |
| Du S[t] d'Ovaſſins à l'Arbre de Dron | | | | 10026 | S. E. |
| De la Baſtide à l'Arbre de Dron | | | | 20348½ | N. E. |
| S[t] d'Ovaſſins | 24 | 45 | 10 | | |
| Arbre de Dron | 17 | 30 | 40 | | |
| *Clocher de Pleaux* | 137 | 44 | 10 | | |
| Du S[t] d'Ovaſſins à Pleaux | | | | 4485 | S. E. |
| De l'Arbre de Dron à Pleaux | | | | 6241 | O. |
| S[t] de Bort | 36 | 19 | 3 | | |
| Arbre de Dron | 84 | 50 | 55 | | |
| Arbre d'Ovaſſins | 58 | 50 | 2 | | |
| Du S[t] de Bort à l'Arbre d'Ovaſſins | | | | 17590 | S. O. |
| De l'Arbre de Dron à l'Arbre d'Ovaſſins | | | | 10460 | N. O. |
| S[t] de Bort | 47 | 39 | 30 | | |
| S[t] de Violan | 44 | 39 | 15 | | |
| *Cl. de la Chap. de S. Mary* | 87 | 51 | 15 | | |
| Du S[t] de Bort à S. Mary | | | | 11399 | S. O. |
| Du S[t] de Violan à S. Mary | | | | 12023 | N. O. |
| Arbre d'Ovaſſins | 30 | 1 | 10 | | |
| Arbre de Dron | 46 | 24 | 30 | | |
| *S. Mary* | 103 | 34 | 10 | | |
| De l'Arbre d'Ovaſſins à S. Mary | | | | 7793½ | N. E. |
| De l'Arbre de Dron à S. Mary | | | | 5396 | N. O. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Bort | 19° | 14′ | 50″ | | |
| Arbre d'Ovaſſins | 28 | 48 | 55 | | |
| *S. Mary* | 131 | 56 | 15 | *toiſes.* | |
| Du S[t] de Bort à S. Mary | | | | 11397$\frac{5}{7}$ | S. O. |
| De l'Arbre d'Ovaſſins à S. Mary | | | | 7795 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbre de Dron | 2 | 0 | 10 | | |
| S. Mary | 19 | 31 | 15 | | |
| *Cl. de la Paroiſſe de Mauriac* | 158 | 28 | 35 | | |
| De l'Arbre de Dron à Mauriac | | | | 4914$\frac{1}{2}$ | N. O. |
| De S. Mary à Mauriac | | | | 514 | S. E. |

*Mauriac vû de l'Arbre de Dron eſt à droite de S. Mary.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Violan | 21 | 53 | 40 | | |
| Arbre de Dron | 118 | 44 | 0 | | |
| *Mauriac* | 39 | 22 | 20 | | |
| Du S[t] de Violan à Mauriac | | | | 11538 | N. O. |
| De l'Arbre de Dron à Mauriac | | | | 4907 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Bort | 24 | 17 | 30 | | |
| Arbre d'Ovaſſins | 56 | 20 | 15 | | |
| *Tilleul d'Aveze* | 99 | 22 | 15 | | |
| Du S[t] de Bort à Aveze | | | | 14838 | S. O. |
| De l'Arbre d'Ovaſſins à Aveze | | | | 7332$\frac{1}{2}$ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Bort | 12 | 1 | 40 | | |
| Arbre de Dron | 79 | 1 | 30 | | |
| *Aveze* | 88 | 56 | 50 | | |
| Du S[t] de Bort à Aveze | | | | 14838 | S. O. |
| De l'Arbre de Dron à Aveze | | | | 3150 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S. Mary | 23 | 46 | 30 | | |
| Arbre de Dron | 110 | 31 | 35 | | |
| *Tour de Leibros* | 45 | 41 | 55 | | |
| De S. Mary à la Tour de Leibros | | | | 7061 | S. E. |
| De l'Arbre de Dron à la Tour de Leibros | | | | 3039$\frac{1}{2}$ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| La Baſtide | 28 | 8 | 20 | | |
| Dron | 58 | 29 | 55 | | |
| Chaumiere de Marmagnat | 93 | 21 | 45 | | |
| De la Baſtide à Marmagnat | | | | 17380 | N. E. |
| De Dron à Marmagnat | | | | 9613 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Dron | 19 | 46 | 55 | | |
| La Baſtide | 47 | 34 | 55 | | |
| *Chapelle de S. Mamet* | 112 | 38 | 10 | | |
| De Dron à S. Mamet | | | | 16276 | S. O. |
| De la Baſtide à S. Mamet | | | | 7461$\frac{1}{2}$ | N. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dron | 38° | 43' | 0" | |
| Marmagnat | 106 | 52 | 25 | |
| *S. Mamet* | 34 | 24 | 35 | *toiſes.* |

De Dron à S. Mamet.....16278½ S. O.
De Marmagnat à S. Mamet.....10640 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| La Baſtide | 9 | 50 | 0 |
| Marmagnat | 39 | 13 | 40 |
| *Bois de la Fage* | 130 | 56 | 20 |

De la Baſtide au Bois de la Fage.....14550 N. E.
De Marmagnat au Bois de la Fage.....3929 S. O.

*Le Bois de la Fage eſt un Boſquet de Futaye éloigné d'Aurillac d'environ 400 toiſes vers le Midi.*

## *XXXIV.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal de Violan | 37 | 15 | 4+3 |
| La Baſtide | 73 | 14 | 27—3 |
| La Chapelle S. Pierre | 69 | 30 | 29 |

Du Signal de Violan à la Chapelle S. Pierre....25880½ S. O.
De la Baſtide à la Chapelle S. Pierre.....16361 S. E.

## *XXXV.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| La Baſtide | 50 | 0 | 26—2 |
| La Chapelle S. Pierre | 97 | 6 | 28+3 |
| Rupeiroux | 32 | 53 | 6—1 |

De la Baſtide à Rupeiroux.....29902 S. E.
De la Chapelle S. Pierre à Rupeiroux.....23086 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| La Baſtide | 62 | 11 | 30 |
| S. Pierre | 81 | 45 | 0 |
| *Montagne*, dite *le col de Cabre.* | 36 | 4 | 30 |

De la Baſtide au col de Cabre.....27497 N. E.
De S. Pierre au col de Cabre.....24576 N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| La Baſtide | 112 | 25 | 25 |
| Rupeiroux | 32 | 15 | 25 |
| *Col de Cabre* | 35 | 29 | 10 |

De la Baſtide au col de Cabre.....27491 N. E.
De Rupeiroux au col de Cabre.....47670 N. E.



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| La Baſtide..... | 57° | 53′ | 0″ | | |
| S. Pierre..... | 87 | 40 | 0 | | |
| *Montagne, dite le Pl. du Cantal.* | 34 | 27 | 0 | *toiſes.* | |
| De la Baſtide au Plomb du Cantal..... | | | | 18898 | N. E. |
| De S. Pierre au Plomb du Cantal..... | | | | 24496 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux..... | 35 | 18 | 5 | | |
| La Baſtide..... | 107 | 57 | 5 | | |
| *Plomb du Cantal*..... | 36 | 44 | 50 | | |
| De Rupeiroux au Plomb du Cantal..... | | | | 47547 | N. E. |
| De la Baſtide au Plomb du Cantal..... | | | | 28882 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ d'Ovaſſins..... | 78 | 37 | 40 | | |
| La Baſtide..[ *& le col de Cabre.* | 52 | 22 | 25 | | |
| *Groſſe M. entre le Puy de Violan* | 48 | 59 | 55 | | |
| Du S$^{t}$ d'Ovaſſins à la Montagne..... | | | | 20910 | S. E. |
| De la Baſtide à la Montagne..... | | | | 25895 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| La Baſtide..... | 66 | 38 | 45 | | |
| Chapelle S. Pierre..... | 75 | 35 | 40 | | |
| *La même Montagne*..... | 37 | 45 | 35 | | |
| De la Baſtide à la Montagne..... | | | | 25880 | N. E. |
| De la Chapelle S. Pierre à la Montagne..... | | | | 24530 | N. E. |

## *XXXVI.* TRIANGLE.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Chapelle S. Pierre..... | 37 | 45 | 19+2 | | |
| Rupeiroux..... | 57 | 38 | 43—3 | | |
| Rodés..... | 84 | 35 | 58+1 | | |
| De la Chapelle S. Pierre à Rodés..... | | | | 19588$\frac{1}{5}$ | S. E. |
| De Rupeiroux à Rodés..... | | | | 14198$\frac{1}{2}$ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Violan..... | 47 | 43 | 15 | | |
| La Baſtide..... | 97 | 56 | 35 | | |
| Rodés..... | 34 | 20 | 10 | | |
| Du S$^{t}$ de Violan à Rodés..... | | | | 44456 | S. |
| De la Baſtide à Rodés..... | | | | 33211 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| La Baſtide..... | 25 | 18 | 25 | | |
| Rupeiroux..... | 90 | 30 | 45 | | |
| Rodés..... | 64 | 10 | 50 | | |
| De la Baſtide à Rodés..... | | | | 33216 | S. E. |
| De Rupeiroux à Rodés..... | | | | 14199$\frac{1}{2}$ | N. E. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| La Baſtide | 56° | 9′ | 35″ | | |
| Rupeiroux | 34 | 43 | 20 | | |
| *Clocher de Montſalvy* | 89 | 7 | 5 | *toiſes.* | |
| De la Baſtide à Montſalvy | | | | 17034 | S. E. |
| De Rupeiroux à Montſalvy | | | | 24839 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 55 | 47 | 25 | | |
| Rodés | 89 | 20 | 30 | | |
| *Montſalvy* | 54 | 52 | 5 | | |
| De Rupeiroux à Montſalvy | | | | 24836 | N. E. |
| De Rodés à Montſalvy | | | | 20539 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 29 | 8 | | | |
| Rodés | 81 | 31 | 20 | | |
| Juſtice de Billorgues | 69 | 20 | 31 | | |
| De Rupeiroux à la Juſtice de Billorgues | | | | 15008⅞ | N. E. |
| De Rodés à la Juſtice de Billorgues | | | | 7388 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rodés | 34 | 46 | 23 | | |
| Juſtice de Billorgues | 72 | 54 | 41 | | |
| S[t] Oriental de la Baſe | 72 | 18 | 56 | | |
| De Rodés au S[t] Oriental | | | | 7412 | N. E. |
| De la Juſtice de Billorgues au S[t] Oriental (*baſe meſurée*) | | | | 4422$\frac{7}{15}$ | E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rodés | 116 | 17 | 50 | | |
| *Rupeiroux* | 20 | 48 | 25 | | |
| S[t] Oriental | 42 | 53 | 45 | | |
| De Rodés au S[t] Oriental | | | | 7410 | N. E. |
| De Rupeiroux au S[t] Oriental | | | | 18700½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Juſtice de Billorgues | 4 | 37 | 55 | | |
| Tour de Rodés | 64 | 30 | 5 | | |
| *Cl. de la Chartreuſe de Rodés* | 110 | 52 | 0 | | |
| De la Juſtice de Billorgues à la Chartreuſe de Rodés | | | | 7136 | S. E. |
| De la Tour de Rodés à la Chartreuſe | | | | 638 | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rodés | 31 | 51 | 48 | | |
| Rupeiroux | 37 | 57 | 55 | | |
| S[t] de Clairvaux | 110 | 10 | 17 | | |
| De Rodés au S[t] de Clairvaux | | | | 9305 | N. O. |
| De Rupeiroux au S[t] de Clairvaux | | | | 7985 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rodés | 49 | 39 | 57 | | |
| Juſtice de Billorgues | 79 | 6 | 23 | | |
| S[t] de Clairvaux | 51 | 13 | 40 | | |
| De Rodés au S[t] de Clairvaux | | | | 9305 | N. O. |
| De la Juſtice de Billorgues au S[t] de Clairvaux | | | | 7223½ | S. O. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Juſtice de Billorgues..... | 106° | 18′ | 10″ | | |
| Chapelle S. Pierre..... | 33 | 52 | 20 | | |
| *Château de Roquelaure*..... | 39 | 49 | 30 | *toiſes.* | |
| De la Juſtice de Billorgues à Roquelaure..... | | | | 10626 | O. |
| De la Chapelle S. Pierre à Roquelaure..... | | | | 18300 | S. E. |
| Juſtice de Billorgues..... | 141 | 21 | 30 | | |
| S$^{t}$ Oriental..... | 11 | 49 | 20 | | |
| *Chapelle de S. Jean-le-froid*.... | 26 | 49 | 10 | | |
| De la Juſtice de Billorgues à la Chapelle de S. Jean-le-froid,. | | | | 2008 | N. O. |
| Du S$^{t}$ Oriental à S. Jean-le-froid..... | | | | 6121½ | N. O. |
| S$^{t}$ Oriental..... | 7 | 30 | 0 | | |
| Juſtice de Billorgues..... | 65 | 22 | 0 | | |
| *Clocher de Montdalza*..... | 107 | 8 | 0 | | |
| Du S$^{t}$ Oriental à Montdalza..... | | | | 4207 | N. O. |
| De la Juſtice de Billorgues à Montdalza..... | | | | 604 | N. E. |
| S$^{t}$ Oriental..... | 0 | 41 | 40 | | |
| Rodés..... | 0 | 54 | 0 | | |
| *Clocher de Sebazat*..... | 178 | 24 | 20 | | |
| Du S$^{t}$ Oriental à Sebazat..... | | | | 4185 | S. O. |
| De Rodés à Sebazat..... | | | | 3229 | N. E. |
| *Sebazat vû de Rodés eſt à gauche du Signal.* | | | | | |
| Juſtice de Billorgues..... | 58 | 6 | 10 | | |
| Rodés..... | 32 | 50 | 30 | | |
| *Clocher de Beſſones*..... | 89 | 3 | 20 | | |
| De la Juſtice de Billorgues à Beſſones..... | | | | 4007 | S. E. |
| De Rodés à Beſſones..... | | | | 6273 | N. E. |
| S$^{t}$ Oriental..... | 47 | 28 | 0 | | |
| Rodés..... | 17 | 6 | 0 | | |
| *Château de la Beſſiere*..... | 115 | 26 | 0 | | |
| Du S$^{t}$ Oriental à la Beſſiere..... | | | | 2430 | S. O. |
| De Rodés à la Beſſiere..... | | | | 6090 | N. |
| S$^{t}$ Oriental..... | 117 | 18 | 20 | | |
| Rodés..... | 8 | 31 | 30 | | |
| *Clocher de Lagnac*..... | 54 | 10 | 10 | | |
| Du S$^{t}$ Oriental à Lagnac..... | | | | 1355 | N. O. |
| De Rodés à Lagnac..... | | | | 8123 | N. E. |
| S$^{t}$ Oriental..... | 28 | 2 | 50 | | |
| Rodés..... | 113 | 21 | 30 | | |
| *Clocher de Moireſes*..... | 38 | 35 | 40 | | |
| Du S$^{t}$ Oriental à Moireſes..... | | | | 10907½ | S. O. |
| De Rodés à Moireſes..... | | | | 5586½ | S. O. |

Juſtice

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Juſtice de Billorgues..... | 41° | 4′ | 10″ | | |
| Rodés..... | 78 | 35 | 40 | | |
| *Moireſes*..... | 60 | 20 | 10 | *toiſes.* | |
| De la Juſtice de Billorgues à Moireſes..... | | | | 8331 | S. O. |
| De Rodés à Moireſes..... | | | | 5585 | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] Oriental..... | 44 | 16 | 10 | | |
| Juſtice de Billorgues..... | 113 | 58 | 50 | | |
| *Moireſes*..... | 21 | 45 | 0 | | |
| Du S[t] Oriental à Moireſes..... | | | | 10904 | S. O. |
| De la Juſtice de Billorgues à Moireſes..... | | | | 8330½ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] Oriental..... | 69 | 39 | 10 | | |
| Juſtice de Billorgues..... | 90 | 17 | 55 | | |
| *Clocher de Cignac*..... | 20 | 2 | 55 | | |
| Du S[t] Oriental au Clocher de Cignac..... | | | | 12901 | S. O. |
| De la Juſtice de Billorgues au Clochet de Cignac..... | | | | 12095 | S. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] Oriental..... | 69 | 5 | 0 | | |
| Juſtice de Billorgues..... | 90 | 39 | 45 | | |
| *Tour de la Paloufie à Cignac*.... | 20 | 15 | 15 | | |
| Du S[t] Oriental à la Tour de la Paloufie..... | | | | 12774 | S. O. |
| De la Juſtice de Billorgues à la Tour de la Paloufie..... | | | | 11933 | S. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rodés..... | 108 | 3 | 40 | | |
| Rupeiroux..... | 21 | 15 | 45 | | |
| *Tour de la Tremouille*..... | 50 | 35 | 35 | | |
| De Rodés à la Tremouille..... | | | | 6664 | S. E. |
| De Rupeiroux à la Tremouille..... | | | | 17462 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rodés..... | 164 | 23 | 5 | | |
| Chapelle S. Pierre..... | 4 | 2 | 40 | | |
| *Clocher de Comps*..... | 11 | 34 | 15 | | |
| De Rodés à Comps..... | | | | 6888 | S. |
| De S. Pierre à Comps..... | | | | 16287 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rodés..... | 163 | 2 | 0 | | |
| Chapelle S. Pierre..... | 3 | 57 | 50 | | |
| *Château de Vareiles*..... | 13 | 0 | 10 | | |
| De Rodés à Vareilles..... | | | | 6018 | S. |
| De S. Pierre à Vareilles..... | | | | 25406 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Juſtice de Billorgues..... | 60 | 19 | 20 | | |
| Rupeiroux..... | 18 | 28 | 30 | | |
| *Château d'Onet*..... | 101 | 12 | 10 | | |
| De la Juſtice de Billorgues au Château d'Onet..... | | | | 4848½ | S. |
| De Rupeiroux au Château d'Onet..... | | | | 13293 | N. E. |



Digitized by Google

## XXXVII. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rupeiroux..... | 40° | 1′ | 8″—2″ |
| Rodés..... | 94 | 21 | 19—3 |
| Signal de la Gaſte..... | 45 | 37 | 33+5 |

| | toiſes. | |
|---|---|---|
| De Rupeiroux au Signal de la Gaſte..... | 19806 | S.E. |
| De Rodés au Signal de la Gaſte..... | 12772¼ | S.E. |

## XXXVIII. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rupeiroux..... | 52 | 31 | 24—2 |
| Signal de la Gaſte..... | 91 | 10 | 5—3 |
| Montredon..... | 36 | 18 | 31+5 |

| | | |
|---|---|---|
| De Rupeiroux à Montredon..... | 33440⅝ | S.E. |
| Du Signal de la Gaſte à Montredon..... | 26544 | S.O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rupeiroux..... | 51 | 56 | 35 |
| S[t] de la Gaſte..... | 57 | 21 | 20 |
| Clocher du Puy S. Georges... | 70 | 42 | 5 |

| | | |
|---|---|---|
| De Rupeiroux au Puy S. Georges..... | 17670½ | S. E. |
| Du S[t] de la Gaſte au Puy S. Georges..... | 16524 | S. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] de la Gaſte..... | 33 | 48 | 55 |
| Montredon..... | 35 | 38 | 55 |
| Puy S. Georges..... | 110 | 32 | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| Du S[t] de la Gaſte au Puy S. Georges..... | 16520 | S. O. |
| De Montredon au Puy S. Georges..... | 15774⅕ | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rupeiroux..... | 32 | 48 | 5 |
| Rodés..... | 114 | 28 | 15 |
| Chapelle de S. Jean-le-froid.. | 32 | 43 | 40 |

| | | |
|---|---|---|
| De Rupeiroux à S. Jean-le-froid..... | 23902 | S. E. |
| De Rodés à S Jean-le-froid..... | 14226 | S. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rodés..... | 20 | 6 | 55 |
| S[t] de la Gaſte..... | 96 | 46 | 35 |
| S. *Jean-le-froid*..... | 63 | 6 | 30 |

| | | |
|---|---|---|
| De Rodés à S. Jean-le-froid..... | 14122 | S. E. |
| Du S[t] de la Gaſte à S. Jean-le-froid..... | 4915½ | E. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 59° | 10′ | 30″ | | |
| Puy S. Georges | 75 | 11 | 40 | | |
| S. Jean-le-froid | 45 | 37 | 50 | *toises.* | |
| De Rupeiroux à S. Jean-le-froid | | | | 23899 | S. E. |
| Du Puy S. Georges à S. Jean-le-froid | | | | 21237½ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 36 | 12 | 35 | | |
| Puy S. Georges | 88 | 58 | 20 | | |
| *Arbre de l'Hôpital* | 54 | 17 | 5 | | |
| De Rupeiroux à l'Arbre de l'Hôpital | | | | 21616 | S. E. |
| Du Puy S. Georges à l'Arbre de l'Hôpital | | | | 12772 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 28 | 57 | 55 | | |
| S. Jean-le-froid | 64 | 36 | 15 | | |
| *Arbre de l'Hôpital* | 92 | 25 | 50 | | |
| De Rupeiroux à l'Arbre de l'Hôpital | | | | 21610 | S. E. |
| De S. Jean-le-froid à l'Arbre de l'Hôpital | | | | 9334 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 55 | 52 | 55 | | |
| Montredon | 40 | 36 | 45 | | |
| *Tour de Peyrebrune* | 83 | 30 | 20 | | |
| De Rupeiroux à Peyrebrune | | | | 21908 | S. E. |
| De Montredon à Peyrebrune | | | | 27864 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 17 | 26 | 55 | | |
| Montredon | 36 | 50 | 10 | | |
| Château de Carlus | 125 | 42 | 55 | | |
| De Rupeiroux à Carlus | | | | 24693 | S. O. |
| De Montredon à Carlus | | | | 12350 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montredon | 37 | 29 | 20 | | |
| Puy S. Georges | 51 | 32 | 15 | | |
| Carlus | 90 | 58 | 25 | | |
| De Montredon à Carlus | | | | 12353 | N. O. |
| Du Puy S. Georges à Carlus | | | | 9602 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 18 | 2 | 20 | | |
| Puy S. Georges | 127 | 13 | 40 | | |
| Carlus | 34 | 44 | 0 | | |
| De Rupeiroux à Carlus | | | | 24694½ | S. O. |
| Du Puy S. Georges à Carlus | | | | 9604 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Puy S. Georges | 3 | 42 | 30 | | |
| Carlus | 10 | 51 | 30 | | |
| Tour de la Cathédrale d'Alby | 165 | 26 | 0 | | |
| Du Puy S. Georges à Alby | | | | 7192 | S. O. |
| De Carlus à Alby | | | | 2470½ | N. E. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 15° | 29′ | 10″ | |
| Puy S. Georges | 123 | 31 | 20 | |
| Alby | 40 | 59 | 30 | *toiſes.* |
| De Rupeiroux à Alby | | | | 22459 S. O. |
| Du Puy S. Georges à Alby | | | | 7192½ S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montredon | 13 | 8 | 20 | |
| Carlus | 44 | 52 | 10 | |
| *Chapelle de S. Sernin* | 121 | 59 | 30 | |
| De Montredon à la Chapelle de S. Sernin | | | | 10273 N. O. |
| De Carlus à la Chapelle de S. Sernin | | | | 3310 S. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carlus | 40 | 6 | 55 | |
| Alby | 115 | 2 | 35 | |
| *Château de S. Sernin* | 24 | 50 | 30 | |
| De Carlus au Château de S. Sernin | | | | 5327 N. E. |
| D'Alby au Château de S. Sernin | | | | 3789 N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 38 | 39 | 0 | |
| *S. Jean-le-froid* | 30 | 47 | 0 | |
| Roche ſur le Puy de Rouet | 110 | 34 | 0 | |
| De Rupeiroux au Puy de Rouet | | | | 13065 S. E. |
| De S. Jean-le-froid au Puy de Rouet | | | | 15944 S. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 20 | 30 | 25 | |
| *Puy S. Georges* | 40 | 6 | 35 | |
| *Puy de Rouet* | 119 | 23 | 0 | |
| De Rupeiroux au Puy de Rouet | | | | 13065 S. E. |
| Du Puy S. Georges au Puy de Rouet | | | | 7104 N. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Puy S. Georges | 26 | 56 | 20 | |
| Alby | 106 | 22 | 40 | |
| *Clocher de Cueye* | 46 | 41 | 0 | |
| Du Puy S. Georges à Cueye | | | | 9268 S. O. |
| D'Alby à Cueye | | | | 4478½ N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carlus | 22 | 28 | 30 | |
| Puy S. Georges | 19 | 23 | 40 | |
| *Egliſe de N. D. de la droite* | 138 | 7 | 50 | |
| De Carlus à N. D. de la droite | | | | 4778 N. E. |
| Du Puy S. Georges à N. D. de la droite | | | | 5502½ S. O. |

*N. D. de la droite vûe de Carlus eſt à droite du Puy S. Georges.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carlus | 67 | 16 | 35 | |
| Puy S. Georges | 16 | 56 | 15 | |
| *Tour de Caſtelnau de Bonneſons* | 95 | 47 | 10 | |
| De Carlus à Caſtelnau | | | | 2815 N. O. |
| Du Puy S. Georges à Caſtelnau | | | | 8904 S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carlus | 24° | 20′ | 35″ | | |
| Montredon | 8 | 20 | 0 | | |
| *Clocher de la Baſtide* | 147 | 19 | 25 | *toiſes.* | |
| De Carlus à la Baſtide | | | | 3315½ | S. E. |
| De Montredon à la Baſtide | | | | 9430 | N. O. |

*La Baſtide vûe de Montredon eſt à droite de Carlus.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carlus | 21 | 5 | 0 | | |
| Puy S. Georges | 52 | 52 | 55 | | |
| *Egliſe de Pozonac* | 106 | 2 | 5 | | |
| De Carlus à Pozonac | | | | 7968 | N. E. |
| Du Puy S. Georges à Pozonac | | | | 3595 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Puy S. Georges | 49 | 9 | 50 | | |
| Alby | 29 | 21 | 25 | | |
| *Pozonac* | 101 | 28 | 45 | | |
| Du Puy S. Georges à Pozonac | | | | 3598 | N. O. |
| D'Alby à Pozonac | | | | 5553 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Puy S. Georges | 48 | 49 | 0 | | |
| Puy de Rouet | 47 | 27 | 40 | | |
| *Tour de Valance* | 83 | 43 | 20 | | |
| Du Puy S. Georges à Valance | | | | 5266 | N. E. |
| Du Puy de Rouet à Valance | | | | 5379 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 7 | 32 | 0 | | |
| Puy de Rouet | 12 | 1 | 30 | | |
| *Tour de Naucelles* | 160 | 25 | 30 | | |
| De Rupeiroux à Naucelles | | | | 8135 | S. E. |
| Du Puy de Rouet à Naucelles | | | | 5112 | N. O. |

*Naucelles vû du Puy de Rouet eſt à droite de Rupeiroux.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Puy S. Georges | 12 | 48 | 45 | | |
| Montredon | 157 | 2 | 40 | | |
| *Roc de Peyremau* | 10 | 8 | 35 | | |
| Du Puy S. Georges au Roc de Peyremau | | | | 34935 | S. E. |
| De Montredon au Roc de Peyremau | | | | 19864 | S. E. |

## *XXXIX.* TRIANGLE.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Signal de la Gaſte | 40 | 33 | 28—5 | | |
| Montredon | 67 | 59 | 25+5 | | |
| Signal de Montalet | 71 | 27 | 7 | | |
| Du Signal de la Gaſte au Signal de Montalet | | | | 25954½ | S. E. |
| De Montredon au Signal de Montalet | | | | 18204¼ | S. E. |



Digitized by Google

## XL. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montredon | 24° | 57′ | 18″ | +5″ |
| Signal de Montalet | 96 | 19 | 27 | —5 |
| Signal de S. Pons | 58 | 43 | 15 | |

| | toiſes. | |
|---|---|---|
| De Montredon au Signal de S. Pons | 21170¼ | S. E. |
| Du Signal de Montalet au Signal de S. Pons | 8987 | S. |

## XLI. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montredon | 36 | 6 | 0 | —5 |
| Signal de S. Pons | 61 | 23 | 0 | |
| Signal de Nore | 82 | 31 | 0 | +5 |

| | | |
|---|---|---|
| De Montredon au Signal de Nore | 18744 | S. E. |
| Du Signal de S. Pons au Signal de Nore | 12580⅓ | S. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Montredon | 61 | 3 | 16 |
| S¹ de Montalet | 60 | 53 | 54 |
| S¹ de Nore | 58 | 2 | 50 |

| | | |
|---|---|---|
| De Montredon au S¹ de Nore | 18746 | S. E. |
| Du S¹ de Montalet au S¹ de Nore | 18775 | S. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S¹ de Montalet | 35 | 25 | 50 |
| S¹ de S. Pons | 120 | 5 | 50 |
| S¹ de Nore | 24 | 28 | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| Du S¹ de Montalet au S¹ de Nore | 18770 | S. O. |
| Du S¹ de S. Pons au S¹ de Nore | 12577 | S. O. |

## XLII. TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Signal de S. Pons | 51 | 22 | 40 | —5 |
| Signal de Nore | 93 | 46 | 50 | |
| Signal d'Alaric | 34 | 50 | 30 | +5 |

| | | |
|---|---|---|
| Du Signal de S. Pons au Signal d'Alaric | 21971⅓ | S. O. |
| Du Signal de Nore au Signal d'Alaric | 17203 | S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 23° | 3′ | 25″ | |
| Montredon | 106 | 40 | 20 | |
| Château de Magrin | 50 | 16 | 15 | *toises.* |

De Rupeiroux à Magrin.....41655 S. O.
De Montredon à Magrin.....17019½ S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montredon | 69 | 50 | 10 | |
| *Carlus* | 67 | 56 | 10 | |
| *Magrin* | 42 | 13 | 40 | |

De Montredon à Magrin.....17032 S. O.
De Carlus à Magrin.....17152 S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rupeiroux | 17 | 26 | 55 | |
| Montredon | 121 | 30 | 50 | |
| Clocher de Puylaurent | 41 | 2 | 15 | |

De Rupeiroux à Puylaurent.....43422 S. O.
De Montredon à Puylaurent.....15272 S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Montredon | 23 | 56 | 40 | |
| Puylaurent | 18 | 44 | 9 | |
| *Tour de Lautrec* | 137 | 19 | 29 | |

De Montredon à la Tour de Lautrec..... 7236 S. O.
De Puylaurent à la Tour de Lautrec..... 9144 N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carlus | 72 | 27 | 30 | |
| Magrin | 43 | 6 | 0 | |
| *Chap. S. Pierre de la Grifoul* | 64 | 26 | 30 | |

De Carlus à la Chapelle S. Pierre.....13066 S. E.
De Magrin à la Chapelle S. Pierre.....18133 N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Montredon* | 45 | 54 | 45 | |
| Magrin | 68 | 15 | 40 | |
| S[t] d'Arfons | 65 | 49 | 35 | |

De Montredon au S[t] d'Arfons.....17339 S. O.
De Magrin au S[t] d'Arfons.....13407⅔ S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Montredon* | 31 | 3 | 50 | |
| Puylaurent | 87 | 21 | 55 | |
| S[t] d'Arfons | 61 | 34 | 15 | |

De Montredon au S[t] d'Arfons.....17348 S. O.
De Puylaurent au S[t] d'Arfons..... 8961 S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Montredon* | 42 | 2 | 55 | |
| S[t] de Nore | 63 | 11 | 10 | |
| S[t] d'Arfons | 74 | 45 | 45 | |

De Montredon au S[t] d'Arfons.....17338½ S. O.
Du S[t] de Nore au S[t] d'Arfons.....13011½ N. O.

*Le Signal d'Arfons a été placé préciſément dans le même lieu que le Signal de la Montagne Noire, qui a ſervi dans l'ancienne Meridienne.*

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Puylaurent | 120° | 28′ | 10″ | | |
| S$^{t}$ d'Arfons | 11 | 24 | 20 | | |
| *Château de Cuq* | 48 | 7 | 30 | *toiſes.* | |
| De Puylaurent à Cuq | | | | 2380 | S. O. |
| Du S$^{t}$ d'Arfons à Cuq | | | | 10373 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montredon | 1 | 30 | 15 | | |
| S$^{t}$ d'Arfons | 1 | 0 | 5 | | |
| *Cl. de la Cathed. de Caſtres* | 177 | 29 | 40 | | |
| De Montredon à Caſtres | | | | 6931 | S. O. |
| Du S$^{t}$ d'Arfons à Caſtres | | | | 10412 | N. E. |

*Caſtres vû de Montredon eſt à gauche du Signal.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Montredon | 20 | 52 | 50 | | |
| Magrin | 121 | 20 | 35 | | |
| Donjon du Château de S. Felix | 37 | 46 | 35 | | |
| De Montredon à S. Felix | | | | 23742$\frac{1}{2}$ | S. O. |
| De Magrin à S. Felix | | | | 9908$\frac{1}{2}$ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Montredon* | 25 | 1 | 55 | | |
| S$^{t}$ d'Arfons | 118 | 34 | 0 | | |
| S. Felix | 42 | 24 | 5 | | |
| De Montredon à S. Felix | | | | 23744 | S. O. |
| Du S$^{t}$ d'Arfons à S. Felix | | | | 10880 | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Magrin | 53 | 4 | 55 | | |
| S$^{t}$ d'Arfons | 46 | 44 | 25 | | |
| S. Felix | 80 | 10 | 40 | | |
| De Magrin à S. Felix | | | | 9909 | S. O. |
| Du S$^{t}$ d'Arfons à S. Felix | | | | 10879 | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Puylaurent* | 75 | 56 | 35 | | |
| S$^{t}$ d'Arfons | 50 | 59 | 55 | | |
| S. Felix | 53 | 3 | 30 | | |
| De Puylaurent à S. Felix | | | | 8713 | S. O. |
| Du S$^{t}$ d'Arfons à S. Felix | | | | 10876 | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Puylaurent | 8 | 28 | 30 | | |
| S. Felix | 10 | 5 | 55 | | |
| *Château de Montgey* | 161 | 25 | 35 | | |
| De Puylaurent à Montgey | | | | 4796 | S. O. |
| De S. Felix à Montgey | | | | 4031 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S. Felix | 17 | 6 | 50 | | |
| Magrin | 11 | 3 | 0 | | |
| *Montgey* | 151 | 50 | 19 | | |
| De S. Felix à Montgey | | | | 4024 | N. E. |
| De Magrin à Montgey | | | | 6177$\frac{1}{2}$ | S. E. |

S. Felix.

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S. Felix | 5° | 52′ | 10″ | | |
| S$^{t}$ d'Arfons | 3 | 43 | 0 | | |
| *Gros Clocher de Revel* | 170 | 24 | 50 | *toises.* | |
| De S. Felix à Revel | | | | 4134 | N. E. |
| Du S$^{t}$ d'Arfons à Revel | | | | 6680 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Magrin | 45 | 11 | 0 | | |
| S. Felix | 90 | 27 | 30 | | |
| *Arbre de la Chapelle S. Jacques.* | 44 | 21 | 30 | | |
| De Magrin à l'Arbre de S. Jacques | | | | 14172 | S. E. |
| De S. Felix à l'Arbre de S. Jacques | | | | 10051 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S. Felix | 159 | 0 | 45 | | |
| Puylaurent | 4 | 39 | 0 | | |
| *Chapelle S. Paulet* | 16 | 20 | 15 | | |
| De S. Felix à S. Paulet | | | | 2511 | S. O. |
| De Puylaurent à S. Paulet | | | | 11094 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S. Felix | 109 | 5 | 0 | | |
| Puylaurent | 20 | 16 | 30 | | |
| *Moulin de Treville* | 50 | 38 | 30 | | |
| De S. Felix au Moulin de Treville | | | | 3905 | S. E. |
| De Puylaurent au Moulin de Treville | | | | 10650 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S. Felix | 123 | 8 | 45 | | |
| S$^{t}$ d'Arfons | 18 | 43 | 30 | | |
| *Clocher de Montferrand* | 38 | 7 | 45 | | |
| De S. Felix à Montferrand | | | | 5656 | S. O. |
| Du S$^{t}$ d'Arfons à Montferrand | | | | 14751 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S. Felix | 68 | 45 | 30 | | |
| S$^{t}$ d'Arfons | 71 | 23 | 30 | | |
| Clocher de Fanjaux | 39 | 51 | 0 | | |
| De S. Felix à Fanjaux | | | | 16090 | S. E. |
| Du S$^{t}$ d'Arfons à Fanjaux | | | | 15824 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S. Felix | 150 | 7 | 0 | | |
| Fanjaux | 3 | 43 | 0 | | |
| *Clocher de S. Julia* | 26 | 10 | 0 | | |
| De S. Felix à S. Julia | | | | 2365$\frac{1}{2}$ | N. |
| De Fanjaux à S. Julia | | | | 18179 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ d'Arfons | 20 | 15 | 15 | | |
| Fanjaux | 132 | 1 | 30 | | |
| Chapelle S. Pierre le Clar | 27 | 43 | 15 | | |
| Du S$^{t}$ d'Arfons à la Chapelle S. Pierre | | | | 25171 | S. |
| De Fanjaux à la Chapelle S. Pierre | | | | 11777 | S. E. |



Digitized by Google

## *XLIII.* TRIANGLE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Signal de Nore | 45° | 2′ | 12″ | —2″ |
| Signal d'Alaric | 48 | 9 | 10 | —3 |
| T. S. Vincent de Carcaſſonne | 86 | 48 | 38 | +5 |

| | *Toiſes.* | |
|---|---|---|
| Du Signal de Nore à Carcaſſonne | 12834 $\frac{2}{3}$ | S. O. |
| Du Signal d'Alaric à Carcaſſonne | 12191 | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fanjaux | 66 | 46 | 35 |
| Chapelle S. Pierre | 61 | 43 | 55 |
| Carcaſſonne | 51 | 29 | 30 |

| | | |
|---|---|---|
| De Fanjaux à Carcaſſonne | 13255 | E. |
| De la Chapelle S. Pierre à Carcaſſonne | 13830 | N. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fanjaux | 53 | 25 | 20 |
| Carcaſſonne | 54 | 29 | 30 |
| *Tour de Saiſſac* | 72 | 5 | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| De Fanjaux à Saiſſac | 11340 | N. E. |
| De Carcaſſonne à Saiſſac | 11186 | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fanjaux | 106 | 50 | 20 |
| Carcaſſonne | 26 | 25 | 50 |
| *Clocher de Caſtelnaudarry* | 46 | 43 | 50 |

| | | |
|---|---|---|
| De Fanjaux à Caſtelnaudarry | 8103 | N. O. |
| De Carcaſſonne à Caſtelnaudarry | 17424 | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S. Felix | 14 | 31 | 10 |
| Fanjaux | 103 | 12 | 25. |
| *Clocher de Montreal* | 62 | 16 | 25 |

| | | |
|---|---|---|
| De S. Felix à Montreal | 17697 | S. E. |
| De Fanjaux à Montreal | 4557 | E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fanjaux | 68 | 40 | 0 |
| Chapelle S. Pierre | 22 | 45 | 10 |
| *Montreal* | 88 | 34 | 50 |

| | | |
|---|---|---|
| De Fanjaux à Montreal | 4556 | E. |
| De la Chapelle S. Pierre à Montreal | 10973 | N. O. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 52 | 30 | 25 |
| Chapelle S. Pierre | 38 | 58 | 45 |
| *Montreal* | 88 | 30 | 50 |

| | | |
|---|---|---|
| De Carcaſſonne à Montreal | 8703 | O. |
| De la Chapelle S. Pierre à Montreal | 10977 | N. O. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 3° | 39′ | 50″ | |
| Chapelle S. Pierre | 165 | 59 | 0 | |
| *Chapelle S. Michel* | 10 | 21 | 10 | *toiſes.* |

De Carcaſſonne à la Chapelle S. Michel ..... 18652 S. O.
De la Chapelle S. Pierre à la Chapelle S. Michel ..... 4919 S. O.

*La Chapelle S. Michel vûe de Carcaſſonne eſt à droite de la Chapelle S. Pierre.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fanjaux | 6 | 19 | 15 | |
| Carcaſſonne | 15 | 0 | 5 | |
| *Clocher de Caux* | 158 | 40 | 40 | |

De Fanjaux à Caux ..... 9436 S. E.
De Carcaſſonne à Caux ..... 4013½ S. O.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Fanjaux* | 15 | 19 | 35 | |
| Carcaſſonne | 115 | 53 | 50 | |
| Rocher *dit* Roquemoureil | 48 | 46 | 35 | |

De Fanjaux à Roquemoureil ..... 15853 S. E.
De Carcaſſonne à Roquemoureil ..... 4658 S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Chapelle S. Pierre | 13 | 34 | 40 | |
| Carcaſſonne | 64 | 24 | 10 | |
| Roquemoureil | 96 | 1 | 10 | |

De la Chapelle S. Pierre à Roquemoureil ..... 12543 N. E.
De Carcaſſonne à Roquemoureil ..... 4660 S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 72 | 23 | 40 | |
| Roquemoureil | 46 | 30 | 10 | |
| Château de Bouillonac | 61 | 8 | 10 | |

De Carcaſſonne à Bouillonac ..... 3859½ N. E.
De Roquemoureil à Bouillonac ..... 5071½ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fanjaux | 17 | 10 | 55 | |
| Roquemoureil | 95 | 16 | 30 | |
| Bouillonac | 67 | 32 | 35 | |

De Fanjaux à Bouillonac ..... 17082 N. E.
De Roquemoureil à Bouillonac ..... 5067½ N. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bouillonac | 10 | 0 | 0 | |
| S. Vincent de Carcaſſonne | 52 | 31 | 30 | |
| *Tour de S. Sernin dans la Cité* | 117 | 19 | 30 | |

De Bouillonac à S. Sernin de Carcaſſonne ..... 3447½ S. O.
De S. Vincent à S. Sernin dans la Cité ..... 765½ S. E.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bouillonac | 142 | 43 | 0 | |
| Roquemoureil | 20 | 55 | 20 | |
| *Le Mas de Cabardés* | 16 | 21 | 40 | |

De Bouillonac au Mas de Cabardés ..... 6429 N. O.
De Roquemoureil au Mas de Cabardés ..... 10906 N. O.



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 169° | 15′ | 10″ | | |
| Roquemoureil | 5 | 2 | 40 | | |
| *Ventenac* | 5 | 42 | 10 | *toiſes.* | |
| De Carcaſſonne à Ventenac | | | | 4124½ | N. O. |
| De Roquemoureil à Ventenac | | | | 8745 | N. O. |

*Ventenac vû de Roquemoureil eſt à gauche de Carcaſſonne.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 174 | 23 | 55 | | |
| Roquemoureil | 1 | 46 | 50 | | |
| *Clocher de Penautier* | 3 | 49 | 15 | | |
| De Carcaſſonne à Penautier | | | | 2175 | N. O. |
| De Roquemoureil à Penautier | | | | 6826 | N. O. |

*Penautier vû de Roquemoureil eſt à gauche de Carcaſſonne*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 71 | 7 | 0 | | |
| Bouillonac | 45 | 25 | 50 | | |
| *Clocher de Villegalien* | 67 | 27 | 10 | | |
| De Carcaſſonne à Villegalien | | | | 3074 | N. |
| De Bouillonac à Villegalien | | | | 4082 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 40 | 48 | 5 | | |
| Bouillonac | 67 | 59 | 10 | | |
| *Clocher de Conques* | 71 | 12 | 45 | | |
| De Carcaſſonne à Conques | | | | 3779 | N. E. |
| De Bouillonac à Conques | | | | 1664 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 59 | 6 | 50 | | |
| Bouillonac | 35 | 42 | 0 | | |
| *Clocher de Villemouſtauſou* | 85 | 11 | 10 | | |
| De Carcaſſonne à Villemouſtauſou | | | | 2160 | N. |
| De Bouillonac à Villemouſtauſou | | | | 3324 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 2 | 59 | 25 | | |
| Bouillonac | 11 | 42 | 40 | | |
| *Tour de Villedubert* | 165 | 17 | 55 | | |
| De Carcaſſonne à Villedubert | | | | 3087 | E. |
| De Bouillonac à Villedubert | | | | 794 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 18 | 49 | 0 | | |
| Bouillonac | 154 | 15 | 20 | | |
| *Château de Blomac* | 5 | 53 | 40 | | |
| De Carcaſſonne à Blomac | | | | 13898 | S. E. |
| De Bouillonac à Blomac | | | | 10320 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 58 | 21 | 15 | | |
| Roquemoureil | 84 | 56 | 30 | | |
| *Clocher de Ruſtic* | 36 | 42 | 15 | | |
| De Carcaſſonne à Ruſtic | | | | 7766½ | E. |
| De Roquemoureil à Ruſtic | | | | 6638 | N. E. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Roquemoureil | 24° | 35′ | 10″ | | |
| Bouillonac | 138 | 2 | 0 | | |
| *Clocher de Villaniere* | 17 | 22 | 50 | *toiſes.* | |
| De Roquemoureil à Villaniere | | | | 11353 | N. E. |
| De Bouillonac à Villaniere | | | | 7064 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Roquemoureil | 5 | 2 | 0 | | |
| Bouillonac | 16 | 3 | 0 | | |
| *Tour de Trebes* | 158 | 55 | 0 | | |
| De Roquemoureil à Trebes | | | | 3898 | N. E. |
| De Bouillonac à Trebes | | | | 1237 | S. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Carcaſſonne | 58 | 25 | 20 | | |
| Roquemoureil | 97 | 41 | 45 | | |
| *Tour de Picherie* | 23 | 52 | 55 | | |
| De Carcaſſonne à Picherie | | | | 11407 | E. |
| De Roquemoureil à Picherie | | | | 9806 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ d'Alaric | 109 | 32 | 0 | | |
| Carcaſſonne | 19 | 13 | 40 | | |
| *Tour d'Eſcales* | 51 | 14 | 20 | | |
| Du S$^{t}$ d'Alaric à la Tour d'Eſcales | | | | 5149 | N. E. |
| De Carcaſſonne à la Tour d'Eſcales | | | | 14735 | E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Nore | 20 | 41 | 50 | | |
| S$^{t}$ d'Alaric | 33 | 35 | 30 | | |
| *Tour d'Azille* | 125 | 42 | 40 | | |
| Du S$^{t}$ de Nore à Azille | | | | 11722 | S. E. |
| Du S$^{t}$ d'Alaric à Azille | | | | 7488 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de S. Pons | 41 | 40 | 0 | | |
| S$^{t}$ d'Alaric | 70 | 55 | 9 | | |
| T. mer. de la Cath. de Narbonne | 67 | 24 | 51 | | |
| Du S$^{t}$ de S. Pons à Narbonne | | | | 21489 | S. E. |
| Du S$^{t}$ d'Alaric à Narbonne | | | | 15820 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ d'Alaric | 40 | 23 | 0 | | |
| Narbonne | 33 | 6 | 20 | | |
| *Rocher de la Garderoland* | 106 | 30 | 40 | | |
| Du S$^{t}$ d'Alaric à Garderoland | | | | 9011½ | N. E. |
| De Narbonne à Garderoland | | | | 10688 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Narbonne | 76 | 2 | 5 | | |
| Garderoland | 43 | 0 | 5 | | |
| *Donjon de la Tour de Capeſtang* | 60 | 57 | 50 | | |
| De Narbonne à Capeſtang | | | | 8339 | N. E. |
| De Garderoland à Capeſtang | | | | 11866 | N. E. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S[t] d'Alaric..... | 30° | 48′ | 15″ | |
| Narbonne..... | 104 | 31 | 10 | |
| *Hermitage de S. Chriſtol*..... | 44 | 40 | 35 | *toiſes.* |

Du S[t] d'Alaric à S. Chriſtol.....21782 N. E.
De Narbonne à S. Chriſtol.....11523 N.

## *XLIV.* TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal d'Alaric..... | 75 | 30 | 27—5 |
| Carcaſſonne..... | 68 | 25 | 36 |
| Signal du Pic de Bugarach.. | 36 | 3 | 57+5 |

Du Signal d'Alaric au Signal de Bugarach.....19256½S. O.
De Carcaſſonne au Signal de Bugarach.....20048 S.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Carcaſſonne..... | 35 | 15 | 40 |
| Chapelle S. Pierre..... | 102 | 23 | 30 |
| S[t] de Bugarach..... | 42 | 20 | 50 |

De Carcaſſonne au S[t] de Bugarach.....20053 S.
De la Chapelle S. Pierre au S[t] de Bugarach.....11853 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S[t] d'Arfons..... | 25 | 36 | 30 |
| Chapelle S. Pierre..... | 120 | 53 | 5 |
| *Mont S. Barthelemy*..... | 33 | 30 | 25 |

Du S[t] d'Arfons au Mont S. Barthelemy.....39285 S. O.
De la Chapelle S. Pierre au Mont S. Barthelemy.....19785 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Chapelle S. Pierre..... | 102 | 41 | 0 |
| Bugarach..... | 49 | 59 | 25 |
| *Mont S. Barthelemy*..... | 27 | 17 | 35 |

De la Chapelle S. Pierre au Mont S. Barthelemy.....19799 S. O.
De Bugarach au Mont S. Barthelemy.....25215 O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Carcaſſonne..... | 21 | 38 | 40 |
| Chapelle S. Pierre..... | 143 | 44 | 45 |
| *Sommet de la Mont. du Mouſſet.* | 14 | 36 | 35 |

De Carcaſſonne au Mouſſet.....32426 S. O.
De la Chapelle S. Pierre au Mouſſet.....20224 S.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Chapelle S. Pierre..... | 41 | 21 | 0 |
| Bugarach..... | 103 | 59 | 10 |
| *Le Mouſſet*..... | 34 | 39 | 50 |

De la Chapelle S. Pierre au Mouſſet.....20221 S.
De Bugarach au Mouſſet.....13768 S. O.

Digitized by Google

## XLV. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal d'Alaric..... | 41° | 53′ | 48″—5″ |
| Signal de Bugarach..... | 45 | 21 | 5+5 |
| Signal de Tauch..... | 92 | 45 | 7 |

| | *toises.* | |
|---|---|---|
| Du Signal d'Alaric au Signal de Tauch..... | 13715 $\frac{1}{4}$ | S. E. |
| Du Signal de Bugarach au Signal de Tauch.... | 12873 $\frac{2}{3}$ | N.E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S$^{t}$ d'Alaric..... | 88 | 40 | 18 |
| Narbonne..... | 41 | 29 | 34 |
| S$^{t}$ de Tauch..... | 49 | 50 | 8 |

| | | |
|---|---|---|
| Du S$^{t}$ d'Alaric au S$^{t}$ de Tauch..... | 13715 | S. E. |
| De Narbonne au S$^{t}$ de Tauch..... | 20695 | S. O. |

## XLVI. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal de Bugarach..... | 41 | 57 | 41—5 |
| Signal de Tauch..... | 82 | 54 | 44 |
| Signal de Forceral..... | 55 | 7 | 35+5 |

| | | |
|---|---|---|
| Du Signal de Bugarach au Signal de Forceral... | 15571 $\frac{1}{2}$ | S. E. |
| Du Signal de Tauch au Signal de Forceral.... | 10491 $\frac{1}{2}$ | S. E. |

## XLVII. TRIANGLE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signal de Tauch..... | 33 | 9 | 44—5 |
| Signal de Forceral..... | 105 | 26 | 15+4 |
| T. S. Jaumes de Perpignan. | 41 | 24 | 1+1 |

| | | |
|---|---|---|
| Du Signal de Tauch à Perpignan..... | 15292 | S. E. |
| Du Signal de Forceral à Perpignan..... | 8677 $\frac{2}{3}$ | S. E. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Bugarach..... | 35 | 1 | 40 |
| S$^{t}$ de Tauch..... | 116 | 4 | 50 |
| Perpignan..... | 28 | 53 | 30 |

| | | |
|---|---|---|
| De Bugarach à Perpignan..... | 23932 | S. E. |
| Du S$^{t}$ de Tauch à Perpignan..... | 15293 | S. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ de Tauch..... | 53° | 47′ | 13″—5″ | |
| S$^{t}$ de Forceral..... | 89 | 36 | 2 | |
| S$^{t}$ du Nord de la Baſe..... | 36 | 36 | 45+5 *toiſes.* | |
| Du S$^{t}$ de Tauch au S$^{t}$ du Nord de la Baſe..... | | | 17590½ | S. E. |
| Du S$^{t}$ de Forceral au S$^{t}$ du Nord..... | | | 14192 | N. E. |
| S$^{t}$ de Forceral..... | 30 | 37 | 11—5 | |
| S$^{t}$ du Nord de la Baſe..... | 83 | 39 | 4 | |
| S$^{t}$ du Sud..... | 65 | 43 | 45+5 | |
| Du S$^{t}$ de Forceral au S$^{t}$ du Sud..... | | | 15472½ | S. E. |
| Du S$^{t}$ du Nord au S$^{t}$ du Sud (*baſe meſurée.*)..... | | | 7929 | S. |
| S$^{t}$ d'Alaric..... | 48 | 53 | 30 | |
| S$^{t}$ de Bugarach..... | 68 | 55 | 10 | |
| *Tour de Tautavel*..... | 62 | 11 | 20 | |
| Du S$^{t}$ d'Alaric à la Tour de Tautavel..... | | | 20315 | S. E. |
| Du S$^{t}$ de Bugarach à la Tour de Tautavel..... | | | 16404 | S. E. |
| S$^{t}$ de Bugarach..... | 11 | 26 | 45 | |
| Perpignan..... | 22 | 30 | 30 | |
| Tour de Tautavel..... | 146 | 2 | 45 | |
| Du S$^{t}$ de Bugarach à Tautavel..... | | | 16403½ | S. E. |
| De Perpignan à Tautavel..... | | | 8503 | N. O. |
| S$^{t}$ de Forceral..... | 70 | 59 | 40 | |
| Perpignan..... | 34 | 59 | 50 | |
| Tour de Tautavel..... | 74 | 20 | 30 | |
| Du S$^{t}$ de Forceral à la Tour de Tautavel..... | | | 5169 | N. E. |
| De Perpignan à la Tour de Tautavel..... | | | 8503½ | N. O. |
| S$^{t}$ de Bugarach..... | 69 | 3 | 50 | |
| Tour de Tautavel..... | 63 | 32 | 0 | |
| *Sommet du Canigou*..... | 47 | 24 | 10 | |
| Du S$^{t}$ de Bugarach au Canigou..... | | | 19949 | S. E. |
| De la Tour de Tautavel au Canigou..... | | | 20813 | S. O. |
| S$^{t}$ de Bugarach..... | 57 | 37 | 55 | |
| Perpignan..... | 51 | 47 | 20 | |
| *Sommet du Canigou*..... | 70 | 34 | 45 | |
| Du S$^{t}$ de Bugarach au Canigou..... | | | 19940 | S. E. |
| De Perpignan au Canigou..... | | | 21433½ | S. O. |
| Perpignan..... | 74 | 14 | 30 | |
| Tour de Tautavel..... | 82 | 35 | 50 | |
| *Sommet du Canigou*..... | 23 | 9 | 40 | |
| De Perpignan au Canigou..... | | | 21440 | S. O. |
| De la Tour de Tautavel au Canigou..... | | | 20808 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 28° | 3′ | 40″ | | |
| S[t] de Tauch | 37 | 52 | 0 | | |
| *Château d'Opouls* | 114 | 4 | 20 | *toises.* | |
| De Perpignan au Château d'Opouls | | | | 10281 | N. O. |
| Du S[t] de Tauch au Château d'Opouls | | | | 7879 | E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 12 | 0 | 40 | | |
| Tour de Tautavel | 151 | 13 | 50 | | |
| *Château de Queribus* | 16 | 45 | 30 | | |
| De Perpignan au Château de Queribus | | | | 14194 | N. O. |
| De la Tour de Tautavel au Château de Queribus | | | | 6137 | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 71 | 45 | 50 | | |
| Tour de Tautavel | 71 | 11 | 40 | | |
| *Cl. de l'Hermitage de Leucate* | 37 | 2 | 30 | | |
| De Perpignan à l'Hermitage de Leucate | | | | 13363 | N. E. |
| De la Tour de Tautavel à l'Hermitage de Leucate | | | | 13407 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 48 | 30 | 20 | | |
| Tour de Tautavel | 59 | 36 | 5 | | |
| *Grosse Tour du Château de Salces* | 71 | 53 | 35 | | |
| De Perpignan à Salces | | | | 7717 | N. |
| De la Tour de Tautavel à Salces | | | | 6701 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 34 | 56 | 45 | | |
| Tour de Tautavel | 84 | 25 | 25 | | |
| *Clocher de S. Laurent* | 60 | 37 | 50 | | |
| De Perpignan à S. Laurent | | | | 5589 | N. E. |
| De la Tour de Tautavel à S. Laurent | | | | 9712 | E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 77 | 3 | 55 | | |
| Tour de Tautavel | 28 | 12 | 25 | | |
| *Clocher de Clera* | 74 | 43 | 40 | | |
| De Perpignan à Clera | | | | 4166 | N. E. |
| De la Tour de Tautavel à Clera | | | | 8592 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 127 | 55 | 55 | | |
| Tour de Tautavel | 17 | 24 | 25 | | |
| *Tour de Canet* | 34 | 39 | 40 | | |
| De Perpignan à Canet | | | | 4473 | E. |
| De la Tour de Tautavel à Canet | | | | 11794 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 108 | 4 | 35 | | |
| Tour de Tautavel | 20 | 20 | 5 | | |
| *Tour de Villelongue* | 51 | 35 | 20 | | |
| De Perpignan à Villelongue | | | | 3771 | N. E. |
| De la Tour de Tautavel à Villelongue | | | | 10317 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 112° | 29′ | 20″ | | |
| Tour de Tautavel | 11 | 10 | 30 | | |
| *Tour de Rouſſillon* | 56 | 20 | 10 | *toiſes.* | |
| De Perpignan à la Tour de Rouſſillon | | | | 1980 | N. E. |
| De Tautavel à la Tour de Rouſſillon | | | | 9440 | S. E. |
| Perpignan | 141 | 15 | 40 | | |
| Tour de Tautavel | 3 | 46 | 0 | | |
| Moulin de Las Guilles | 34 | 58 | 20 | | |
| De Perpignan au Moulin de Las Guilles | | | | 974½ | S. E. |
| De la Tour de Tautavel au Moulin de Las Guilles | | | | 9284 | S. E. |
| Perpignan | 93 | 19 | 25 | | |
| Tour de Tautavel | 29 | 27 | 35 | | |
| *Clocher de Toreilles* | 57 | 13 | 0 | | |
| De Perpignan à Toreilles | | | | 4975 | N. E. |
| De la Tour de Tautavel à Toreilles | | | | 10098 | S. E. |
| S[t] de Forceral | 30 | 4 | 20 | | |
| Perpignan | 63 | 14 | 30 | | |
| *Clocher de Riveſaltes* | 86 | 41 | 10 | | |
| Du S[t] de Forceral à Riveſaltes | | | | 7761½ | N. E. |
| De Perpignan à Riveſaltes | | | | 4358 | N. O. |
| S[t] de Bugarach | 25 | 38 | 40 | | |
| Tour de Tautavel | 134 | 21 | 5 | | |
| Tour de la Maſſanne | 20 | 0 | 15 | | |
| De Bugarach à la Maſſanne | | | | 34289 | S. E. |
| De la Tour de Tautavel à la Maſſanne | | | | 29753 | S. E. |
| S[t] de Bugarach | 14 | 18 | 50 | | |
| Perpignan | 137 | 50 | 20 | | |
| Tour de la Maſſanne | 27 | 56 | 50 | | |
| De Bugarach à la Maſſanne | | | | 34276 | S. E. |
| De Perpignan à la Maſſanne | | | | 12539 | S. E. |
| S[t] de Bugarach | 24 | 13 | 5 | | |
| Tour de Tautavel | 138 | 13 | 15 | | |
| *Tour de la Matelouve* | 17 | 33 | 40 | | |
| De Bugarach à la Matelotte | | | | 36224 | S. E. |
| De la Tour de Tautavel à la Matelotte | | | | 22303 | S. E. |
| S[t] de Bugarach | 47 | 48 | 20 | | |
| S[t] de Tauch | 113 | 6 | 50 | | |
| *Tour de la Matelotte* | 19 | 4 | 50 | | |
| De Bugarach à la Matelotte | | | | 36220 | S. E. |
| Du S[t] de Tauch à la Matelotte | | | | 29176 | S. E. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Bugarach | 21° | 23′ | 30″ | | |
| Tour de Tautavel | 142 | 28 | 10 | | |
| Tour du Fort S. Elme | 16 | 8 | 20 | *toises.* | |
| De Bugarach à S. Elme | | | | 35952 | S. E. |
| De la Tour de Tautavel à S. Elme | | | | 21526 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Bugarach | 9 | 56 | 55 | | |
| Perpignan | 151 | 32 | 25 | | |
| S. Elme | 18 | 30 | 40 | | |
| De Bugarach à S. Elme | | | | 35921 | S. E. |
| De Perpignan à S. Elme | | | | 23023 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 99 | 46 | 30 | | |
| *Sommet du Canigou* | 28 | 29 | 5 | | |
| S. Elme | 51 | 44 | 25 | | |
| De Perpignan à S Elme | | | | 13019 | S. E. |
| Du Canigou à S. Elme | | | | 26901 | E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 13 | 42 | 10 | | |
| Tour de la Maſſanne | 91 | 57 | 50 | | |
| S. Elme | 74 | 20 | 0 | | |
| De Perpignan à S. Elme | | | | 13014 | S. E. |
| De la Tour de la Maſſanne à S. Elme | | | | 30845 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tour de la Maſſanne | 63 | 8 | 20 | | |
| S. Elme | 81 | 36 | 20 | | |
| *Tour de Caroch* | 35 | 15 | 20 | | |
| De la Tour de la Maſſanne à la Tour de Caroch | | | | 5287 | S. E. |
| De S. Elme à la Tour de Caroch | | | | 4768 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tour de la Maſſanne | 2 | 34 | 10 | | |
| S. Elme | 168 | 9 | 15 | | |
| *Fanal du Port Vendre* | 9 | 16 | 35 | | |
| De la Maſſanne au Port Vendre | | | | 3928 | N. E. |
| De S. Elme au Port Vendre | | | | 858 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tour de la Maſſanne | 70 | 26 | 20 | | |
| S. Elme | 50 | 0 | 10 | | |
| *Clocher d'Argelés* | 59 | 33 | 30 | | |
| De la Tour de la Maſſanne à Argelés | | | | 2741 | N. |
| De S. Elme à Argelés | | | | 3373 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tour de la Maſſanne | 89 | 11 | 30 | | |
| S. Elme | 64 | 8 | 50 | | |
| *Tour d'Elne* | 26 | 39 | 40 | | |
| De la Tour de la Maſſanne à Elne | | | | 6185 | N. O. |
| De S. Elme à Elne | | | | 6874 | N. O. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Perpignan | 11° | 1′ | 25″ | |
| S. Elme | 10 | 12 | 10 | |
| *Elne* | 158 | 46 | 25 | *toiſes.* |
| De Perpignan à Elne | | | 6370 | S. E. |
| De S. Elme à Elne | | | 6876 | N. O. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tour de la Maſſanne | 60 | 34 | 40 | |
| S. Elme | 109 | 33 | 30 | |
| *Cap de Creu* | 9 | 51 | 50 | |
| De la Maſſanne au Cap de Creu | | | 16966 | S. E. |
| De S. Elme au Cap de Creu | | | 15327 | S. E. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tour de la Maſſanne | 12 | 37 | 0 | |
| S. Elme | 80 | 14 | 0 | |
| Collioure | 87 | 9 | 0 | |
| De la Tour de la Maſſanne à Collioure | | | 3044 | N. E. |
| De S. Elme à Collioure | | | 674½ | N. O. |

Digitized by Google

## ARTICLE CINQUIEME.

*Calculs de la poſition de pluſieurs Objets déterminés aux environs de ceux qui ont ſervi à meſurer le degré en longitude.*

LEs triangles ſuivans, (dont la diſpoſition eſt repréſentée dans la Planche 14.) font une partie des Opérations qui ſervent aux calculs de la ligne qui coupe perpendiculairement la Meridienne de Paris, à la diſtance de trois cens mille toiſes de l'Obſervatoire. Cette Perpendiculaire avoit été décrite en 1738, comme il eſt rapporté dans les Mémoires de l'Académie (*Année* 1739, *page* 119). Mais à l'occaſion des obſervations que nous avons faites, pour meſurer un degré en longitude, nous avons ſubſtitué aux ſeize premiers triangles principaux de cette Perpendiculaire, les neuf qu'on trouvera dans cet Article. Ils y ſont diſtingués des autres par le caractére moyen, dont on s'eſt ſervi précedemment.

Les angles des cinq premiers triangles ont été obſervés par M. Saunac, avec un Quart-de-Cercle de deux pieds de rayon. On leur a fait d'abord les mêmes réductions, que nous avons employées dans les calculs de la Partie méridionale de la Méridienne, c'eſt-à-dire, on a réduit chaque Obſervation au centre, chaque angle à un plan parallele à l'horiſon, & chaque triangle à 180 degrés. Cette derniere réduction étoit peu conſidérable; car la ſomme des trois angles n'étoit écartée de 180 degrés, que de 7″ dans le premier triangle, de 8″ dans le ſecond, de 3″ dans le troiſiéme, de 27″ dans le quatriéme, & de 20″ dans le cinquiéme. Ayant enſuite ſuppoſé la diſtance du Signal de S. Pons au Signal d'Alaric de 21971 toiſes $\frac{1}{1}$, telle qu'elle eſt marquée à la page 238, nous avons trouvé par le calcul de ces triangles, que la diſtance du Pilier de Sette au Moulin de Calviſſon, étoit plus petite de $\frac{1}{5070}$, qu'elle n'avoit été déduite du calcul de ceux qui partoient de la baſe meſurée dans la plaine de la Crau, & qui ſont rapportés dans la premiere Partie de cet



Digitized by Google

Ouvrage (page 102). C'eſt pourquoi en ſuppoſant que ces derniers triangles ſont exacts; nous avons fait quelques corrections de 5″ aux angles des cinq premiers, comme on les trouvera marquées ci-deſſous. Par ce moyen, nous avons fait accorder les opérations de la Meridienne avec celles de la meſure du degré en longitude.

Avant que de faire cette correction, nous avons auſſi comparé la direction du Méridien du Signal de Ste Victoire qui réſultoit de ces triangles, avec celle que nous avions déterminée par Obſervation. Ayant donc ſuppoſé que le Signal de S. Pons eſt 11° 6′ 51″ au Nord-Eſt du Signal d'Alaric, comme on le trouvera déduit des opérations de la Meridienne dans le Chapitre ſuivant, nous avons conclu que le Signal de la Montagne des Houpies devoit décliner au Nord-Oueſt de 69° 21′ 48″, par rapport à une ligne tirée du Signal de Ste Victoire parallélement à la Meridienne de Paris. Mais nous aviõns trouvé (voyez dans la troiſiéme Partie, page lxx) que le Signal des Houpies déclinoit de la Meridienne de Ste Victoire de 67° 7′ 50″, d'où il ſuivroit que l'inclinaiſon de ces deux Meridiennes ſeroit au Signal de Ste Victoire, de 2° 13′ 58″. Or en ſuppoſant la Terre ſphérique, la latitude de Ste Victoire de 43° 32′, ſa diſtance à la Meridienne de Paris de 134520 toiſes, & le degré du grand Cercle de 57048 toiſes, cette inclinaiſon devroit être de 2° 14′ 26″. La différence eſt de 28″; elle eſt cauſée, ſans doute, par l'erreur des Obſervations, & par la figure elliptique de la Terre, mais elle eſt trop petite, pour qu'on puiſſe diſtinguer laquelle des deux cauſes y a principalement influé.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Signal d'Alaric..... | 54° | 1′ | 5″ | +5″ |
| Signal de S. Pons..... | 73 | 43 | 28 | |
| T. de la Cathed. de Beziers | 52 | 15 | 27 | —5 |

| | *toiſes.* |
|---|---|
| Du Signal d'Alaric à Beziers..... | 26672 N.E. |
| Du Signal de S. Pons à Beziers..... | 22484½ S. E. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Signal de S. Pons..... | 36° | 53′ | 13″ +5″ | |
| Tour de Beziers..... | 84 | 34 | 38 | |
| Signal du Roc de Cabrieres. | 58 | 32 | 9—5 | *toises.* |
| Du Signal de S. Pons au Roc de Cabrieres..... | | | | 26243 N. E. |
| De Beziers au Roc de Cabrieres..... | | | | 15823 $\frac{1}{3}$ N. E. |
| Tour de Beziers..... | 57 | 18 | 36+5 | |
| Roc de Cabrieres..... | 73 | 27 | 37 | |
| Pilier de Sette..... | 49 | 13 | 47—5 | |
| De Beziers au Pilier de Sette..... | | | | 20029 $\frac{1}{3}$ N.E. |
| Du Roc de Cabrieres au Pilier de Sette..... | | | | 17584 $\frac{1}{3}$ S. E. |
| Tour de Beziers..... | 78 | 44 | 55 | |
| Roc de Cabrieres..... | 42 | 17 | 50 | |
| Hermitage de S. Loup d'Agde. | 58 | 57 | 15 | |
| De Beziers à l'Hermitage de S. Loup d'Agde..... | | | | 12429 $\frac{1}{2}$ S. E. |
| Du Roc de Cabrieres à l'Hermitage de S. Loup d'Agde..... | | | | 18114 S. E. |
| Pilier de Sette..... | 28 | 15 | 0 | |
| Beziers..... | 21 | 26 | 30 | |
| Hermitage de S. Loup d'Agde. | 130 | 18 | 30 | |
| Du Pilier de Sette à S. Loup d'Agde..... | | | | 9601 $\frac{1}{3}$ S. O. |
| De Beziers à S. Loup d'Agde..... | | | | 12432 S. E. |
| Roc de Cabrieres..... | 31 | 9 | 5 | |
| Pilier de Sette..... | 77 | 27 | 45 | |
| Hermitage de S. Loup d'Agde. | 71 | 23 | 10 | |
| Du Roc de Cabrieres à S. Loup d'Agde..... | | | | 18112 $\frac{1}{4}$ S. E. |
| Du Pilier de Sette à S. Loup d'Agde..... | | | | 9598 $\frac{1}{3}$ S. O. |
| Pilier de Sette..... | 13 | 27 | 0 | |
| Hermitage de S. Loup d'Agde. | 131 | 43 | 0 | |
| *Fleche de Vias*..... | 34 | 50 | 0 | |
| Du Pilier de Sette à Vias..... | | | | 12544 S. O. |
| De S. Loup d'Agde à Vias..... | | | | 3909 N. O. |
| Tour de Beziers..... | 75 | 38 | 50 | |
| Roc de Cabrieres..... | 38 | 49 | 30 | |
| *Tour de la Cathedrale d'Agde*.. | 65 | 31 | 40 | |
| De Beziers à Agde..... | | | | 10899 $\frac{1}{2}$ S. E. |
| Du Roc de Cabrieres à Agde..... | | | | 16843 S. E. |
| Pilier de Sette..... | 19 | 30 | 30 | |
| Beziers..... | 18 | 20 | 40 | |
| *Agde*..... | 142 | 8 | 50 | |
| Du Pilier de Sette à Agde..... | | | | 10273 S. O. |
| De Beziers à Agde..... | | | | 10900 S. E. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pilier de Sette..... | 36° | 25' | 30" | | |
| Beziers..... | 30 | 16 | 0 | | |
| *Tour de Breſcou*..... | 113 | 18 | 30 | *toiſes.* | |
| Du Pilier de Sette à la Tour de Breſcou..... | | | | 10992 | S. O. |
| De Beziers à la Tour de Breſcou..... | | | | 12950 | S. E. |
| Beziers..... | 66 | 25 | 40 | | |
| Hermitage de S. Loup d'Agde. | 53 | 21 | 30 | | |
| *Clocher de Caux*..... | 60 | 12 | 50 | | |
| De Beziers à Caux..... | | | | 11491 | N. E. |
| De S. Loup d'Agde à Caux..... | | | | 13126 | N. O. |
| Beziers..... | 40 | 49 | 40 | | |
| Hermitage de S. Loup d'Agde. | 48 | 30 | 20 | | |
| *Clocher de Nezignan*..... | 90 | 40 | 0 | | |
| De Beziers à Nezignan..... | | | | 9310 | N. E. |
| De S. Loup d'Agde à Nezignan..... | | | | 8126½ | N. O. |
| Pilier de Sette..... | 15 | 43 | 10 | | |
| Hermitage S. Loup d'Agde... | 33 | 48 | 50 | | |
| *Tour quarrée de Marſeillan*... | 130 | 28 | 0 | | |
| Du Pilier de Sette à Marſeillan..... | | | | 7021 | S. O. |
| De S. Loup d'Agde à Marſeillan..... | | | | 3418 | N. E. |
| Roc de Cabrieres..... | 68 | 4 | 11+5 | | |
| Pilier de Sette..... | 64 | 25 | 25 | | |
| Signal du Puy S. Loup.... | 47 | 30 | 24—5 | | |
| Du Roc de Cabrieres au Signal du Puy S. Loup..... | | | | 21512 | N. E. |
| Du Pilier de Sette au Signal du Puy S. Loup..... | | | | 22123⅓ | N. E. |
| Pilier de Sette..... | 29 | 42 | 10+5 | | |
| Signal du Puy S. Loup....104 | | 37 | 52 | | |
| Moulin de Calviſſon..... | 45 | 39 | 58—5 | | |
| Du Pilier de Sette au Moulin de Calviſſon..... | | | | 29927⅝ | N. E. |
| Du Signal du Puy S. Loup au Moulin de Calviſſon..... | | | | 15326¼ | E. |
| Pilier de Sette..... | 51 | 41 | 40 | | |
| S[l] du Puy S. Loup..... | 66 | 28 | 5 | | |
| Fanal d'Aiguesmortes..... | 61 | 50 | 15 | | |
| Du Pilier de Sette à Aiguesmortes..... | | | | 23007½ | N. E. |
| Du S[l] du Puy S. Loup à Aiguesmortes..... | | | | 19691½ | S. E. |
| S[l] du Puy S. Loup..... | 38 | 8 | 15 | | |
| Moulin de Calviſſon..... | 90 | 43 | 20 | | |
| *Aiguesmortes*..... | 51 | 8 | 25 | | |
| Du S[l] du Puy S. Loup à Aiguesmortes..... | | | | 19681¼ | S. E. |
| Du Moulin de Calviſſon à Aiguesmortes..... | | | | 12155 | S. |

Pilier

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pilier de Sette..... | 30° | 47′ | 55″ | | |
| Aiguesmortes..... | 17 | 29 | 50 | | |
| Cl. de l'Herm. de S. Bauzeli.. | 131 | 42 | 15 | *toises.* | |
| Du Pilier de Sette à S. Bauzeli..... | | | | 9265 | N. E. |
| D'Aiguesmortes à S. Bauzeli..... | | | | 15779 | S. O. |
| S[t] du Puy S. Loup..... | 52 | 41 | 50 | | |
| Aiguesmortes..... | 44 | 19 | 40 | | |
| S. Bauzeli..... | 82 | 58 | 30 | | |
| Du S[t] du Puy S. Loup à S. Bauzeli..... | | | | 13864 | S. |
| D'Aiguesmortes à S. Bauzeli..... | | | | 15782 | S. O. |
| S[t] du Puy S. Loup..... | 36 | 56 | 25 | | |
| Aiguesmortes..... | 27 | 12 | 15 | | |
| Tour de N. D. de Montpellier. | 115 | 51 | 20 | | |
| Du Puy S. Loup à Montpellier..... | | | | 10003½ | S. E. |
| D'Aiguesmortes à Montpellier..... | | | | 13151 | N. O. |
| S[t] du Puy S. Loup..... | 75 | 4 | 30 | | |
| Moulin de Calviſſon..... | 37 | 9 | 0 | | |
| Montpellier..... | 67 | 46 | 30 | | |
| Du Puy S. Loup à Montpellier..... | | | | 9999 | S. E. |
| Du Moulin de Calviſſon à Montpellier..... | | | | 15998½ | S. O. |
| Moulin de Calviſſon..... | 53 | 34 | 5 | | |
| *Aiguesmortes*..... | 78 | 20 | 55 | | |
| Montpellier..... | 48 | 5 | 0 | | |
| Du Moulin de Calviſſon à Montpellier..... | | | | 15998½ | S. O. |
| D'Aiguesmortes à Montpellier..... | | | | 13143 | N. O. |
| Aiguesmortes..... | 17 | 7 | 40 | | |
| Hermitage de S. Bauzeli..... | 50 | 18 | 30 | | |
| Montpellier..... | 112 | 33 | 50 | | |
| D'Aiguesmortes à Montpellier..... | | | | 13150 | N. O. |
| De S. Bauzeli à Montpellier..... | | | | 5032 | N. E. |
| S. Bauzeli..... | 81 | 16 | 30 | | |
| Montpellier..... | 35 | 18 | 0 | | |
| Petite Tour de Maguelonne... | 63 | 25 | 30 | | |
| De S. Bauzeli à Maguelonne..... | | | | 3251½ | S. E. |
| De Montpellier à Maguelonne..... | | | | 5561½ | S. |
| Montpellier..... | 125 | 20 | 40 | | |
| Moulin de Calviſſon..... | 13 | 17 | 0 | | |
| Maguelonne..... | 41 | 22 | 20 | | |
| De Montpellier à Maguelonne..... | | | | 5561¼ | S. |
| Du Moulin de Calviſſon à Maguelonne..... | | | | 19744 | S. O. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S[t] du Puy S. Loup..... | 46° | 58′ | 0″ | |
| Aiguesmortes..... | 75 | 8 | 0 | |
| Tour Magne de Niſmes..... | 57 | 54 | 0 | *toiſes.* |

Du S[t] du Puy S. Loup à la Tour Magne.....22461 N. E.
D'Aiguesmortes à la Tour Magne.....16986½ N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aiguesmortes..... | 4 | 40 | 30 |
| Tour Magne..... | 4 | 0 | 0 |
| *Clocher de Vauvert*..... | 171 | 10 | 30 |

D'Aiguesmortes à Vauvert..... 8013½ N. E.
De la Tour Magne à Vauvert..... 9024½ S. O.
*Vauvert vû d'Aiguesmortes eſt à droite de la Tour Magne.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Signal du Puy S. Loup*..... | 27 | 59 | 30 |
| Aiguesmortes..... | 123 | 21 | 10 |
| Fleche des Cordeliers d'Arles. | 28 | 39 | 20 |

Du S[t] du Puy S. Loup à Arles.....34293 S. E.
D'Aiguesmortes à Arles.....19270½ N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aiguesmortes..... | 48 | 13 | 30 |
| Tour Magne..... | 73 | 52 | 15 |
| Arles..... | 57 | 54 | 15 |

D'Aiguesmortes à Arles.....19163 N. E.
De la Tour Magne à Arles.....14953½ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pilier de Sette..... | 41 | 0 | 14 |
| Moulin de Calviſſon..... | 72 | 14 | 7 |
| Clocher des StesMaries... | 66 | 45 | 39 |

Du Pilier de Sette aux Stes Maries.....31017½ N. E.
Du Moulin de Calviſſon aux Stes Maries.....21369½ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Moulin de Calviſſon..... | 27 | 11 | 20 |
| *Aiguesmortes*..... | 125 | 3 | 10 |
| Les Stes Maries..... | 27 | 45 | 30 |

Du Moulin de Calviſſon aux Stes Maries.....21360 S. E.
D'Aiguesmortes aux Stes Maries.....11925 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aiguesmortes..... | 52 | 49 | 30 |
| Arles..... | 38 | 13 | 20 |
| Les Stes Maries..... | 88 | 57 | 10 |

D'Aiguesmortes aux Stes Maries.....11925 S. E.
D'Arles aux Stes Maries.....15360½ S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Moulin de Calviſſon..... | 55 | 5 | 2 |
| Les Stes Maries..... | 85 | 6 | 38 |
| Sl de la Mont.des Houpies. | 39 | 48 | 20 |

Du Moulin de Calviſſon au Signal des Houpies.....33259½ S. E.
Des Stes Maries au Signal des Houpies.....27372 N. E.

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Aiguesmortes | 48° | 10′ | 5″ | | |
| Les Stes Maries | 112 | 53 | 10 | | |
| S$^{t}$ des Houpies | 18 | 56 | 45 | *toises.* | |
| D'Aiguesmortes au S$^{t}$ des Houpies | | | | 33837 | N. E. |
| Des Stes Maries au S$^{t}$ des Houpies | | | | 27367 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Aiguesmortes | 52 | 52 | 15 | | |
| Tour Magne | 97 | 15 | 0 | | |
| S$^{t}$ des Houpies | 29 | 52 | 45 | | |
| D'Aiguesmortes au S$^{t}$ des Houpies | | | | 33825 | N. E. |
| De la Tour Magne au S$^{t}$ des Houpies | | | | 27185 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tour Magne | 23 | 22 | 50 | | |
| Arles | 132 | 50 | 0 | | |
| S$^{t}$ des Houpies | 23 | 47 | 10 | | |
| De la Tour Magne au S$^{t}$ des Houpies | | | | 27191 | S. E. |
| D'Arles au S$^{t}$ des Houpies | | | | 14714$\frac{1}{2}$ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tour Magne | 36 | 44 | 50 | | |
| Arles | 43 | 17 | 15 | | |
| Rocher de Tripelavade | 99 | 57 | 55 | | |
| De la Tour Magne à Tripelavade | | | | 10410$\frac{1}{2}$ | E. |
| D'Arles à Tripelavade | | | | 9083$\frac{1}{2}$ | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Arles | 80 | 32 | 20 | | |
| *Signal des Houpies* | 31 | 49 | 15 | | |
| Tripelavade | 58 | 38 | 25 | | |
| D'Arles à Tripelavade | | | | 9085$\frac{1}{2}$ | N. O. |
| Du S$^{t}$ des Houpies à Tripelavade | | | | 17232 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Les Stes Maries | 14 | 52 | 20 | | |
| Arles | 139 | 24 | 45 | | |
| Tripelavade | 25 | 42 | 55 | | |
| Des Stes Maries à Tripelavade | | | | 23032 | N. E. |
| D'Arles à Tripelavade | | | | 9086 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Arles | 41 | 44 | 0 | | |
| Tripelavade | 46 | 16 | 0 | | |
| Tour de Bellegarde | 92 | 0 | 0 | | |
| D'Arles à la Tour de Bellegarde | | | | 6569 | N. O. |
| De Tripelavade à la Tour de Bellegarde | | | | 6051$\frac{3}{5}$ | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Arles | 53 | 40 | 25 | | |
| Tour de Bellegarde | 71 | 21 | 20 | | |
| *T. quarrée du Chât. de Beaucaire.* | 54 | 58 | 15 | | |
| D'Arles à Beaucaire | | | | 7601 | N. |
| De Bellegarde à Beaucaire | | | | 6463 | N. E. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Arles | 57° | 18′ | 40″ | | |
| Tour de Bellegarde | 67 | 31 | 20 | | |
| *Fleche de Taraſcon* | 55 | 10 | 0 | *toiſes.* | |
| D'Arles à Taraſcon | | | | 7395 | N. |
| De Bellegarde à Taraſcon | | | | 6735½ | N. E. |
| Arles | 15 | 34 | 30 | | |
| Tripelavade | 45 | 21 | 20 | | |
| *Taraſcon* | 119 | 4 | 10 | | |
| D'Arles à Taraſcon | | | | 7396 | N. |
| De Tripelavade à Taraſcon | | | | 2791 | S. E. |
| Arles | 44 | 14 | 20 | | |
| Bellegarde | 89 | 15 | 55 | | |
| *Château de S Roman* | 46 | 29 | 45 | | |
| D'Arles au Château de S. Roman | | | | 9056½ | N. O. |
| De Bellegarde au Château de S. Roman | | | | 6318 | N. E. |
| Arles | 43 | 59 | 0 | | |
| Bellegarde | 90 | 35 | 0 | | |
| *Rocher de l'Aiguille* | 45 | 26 | 0 | | |
| D'Arles au Rocher de l'Aiguille | | | | 9220 | N. O. |
| De Bellegarde au Rocher de l'Aiguille | | | | 6403 | N. E. |
| S[t] des Houpies | 38 | 32 | 10 | | |
| Tripelavade [lès-Avignon. | 59 | 58 | 30 | | |
| *Cl. de l'Abbaye des Forts S. André* | 81 | 29 | 20 | | |
| Du S[t] des Houpies à l'Abbaye de S. André | | | | 15085 | N. O. |
| De Tripelavade à l'Abbaye de S. André | | | | 10855 | N. E. |
| Arles | 7 | 33 | 0 | | |
| Les Stes Maries | 8 | 12 | 50 | | |
| Tour de Meyanne | 164 | 14 | 10 | | |
| D'Arles à la Tour de Meyanne | | | | 8077 | S. O. |
| Des Stes Maries à la Tour de Meyanne | | | | 7429 | N. E. |
| Arles | 131 | 51 | 45 | | |
| Tripelavade | 22 | 33 | 30 | | |
| Tour de Meyanne | 25 | 54 | 45 | | |
| D'Arles à la Tour de Meyanne | | | | 8073 | S. O. |
| De Tripelavade à la Tour de Meyanne | | | | 15672 | S. O. |
| Arles | 49 | 8 | 0 | | |
| Tour de Meyanne | 66 | 6 | 10 | | |
| *Mil de l'Egliſe ruinée de S. Gilles* | 64 | 45 | 50 | | |
| D'Arles à S Gilles | | | | 8164 | O. |
| De la Tour de Meyanne à S. Gilles | | | | 6754 | N. O. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Arles | 18° | 28′ | 20″ | |
| Aiguesmortes | 12 | 40 | 0 | |
| *S. Gilles* | 148 | 51 | 40 | *toises.* |

D'Arles à S. Gilles..... 8168 O.
D'Aiguesmortes à S. Gilles..... 11803 N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arles | 90 | 24 | 45 |
| Tour de Bellegarde | 18 | 9 | 0 |
| *Cl. de l'Abbaye de Montmajour.* | 71 | 26 | 15 |

D'Arles à l'Abbaye de Montmajour..... 2158½ N. E.
De Bellegarde à l'Abbaye de Montmajour..... 6929 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bellegarde | 73 | 51 | 0 |
| Tripelavade | 58 | 13 | 45 |
| *Montmajour* | 47 | 55 | 15 |

De Bellegarde à Montmajour..... 6931 S. E.
De Tripelavade à Montmajour..... 7831 S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Les Stes Maries | 58 | 50 | 35 |
| S^t des Houpies | 22 | 11 | 50 |
| Tour ou Fanal de S. Geneſt | 98 | 57 | 35 |

Des Stes Maries à la Tour de S. Geneſt..... 10468½ S. E.
Du S^t des Houpies à la Tour de S. Geneſt..... 23713 S. O.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Les Stes Maries | 33 | 8 | 55 |
| Signal des Houpies | 66 | 40 | 46 |
| Colombier de Lebre | 80 | 10 | 19 |

Des Stes Maries à Lebre..... 25510½ E.
Du Signal des Houpies à Lebre..... 15190½ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S^t des Houpies | 44 | 28 | 30 |
| Tour de S. Geneſt | 39 | 34 | 50 |
| Lebre | 95 | 56 | 40 |

Du S^t des Houpies à Lebre..... 15187½ S. E.
De la Tour de S. Geneſt à Lebre..... 16699 N. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S^t des Houpies | 91 | 44 | 10 |
| Arles | 45 | 0 | 35 |
| Lebre | 43 | 15 | 15 |

Du S^t des Houpies à Lebre..... 15186¼ S. E.
D'Arles à Lebre..... 21463½ S. E.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arles | 86 | 0 | 20 |
| Les Stes Maries | 57 | 4 | 30 |
| Lebre | 36 | 55 | 10 |

D'Arles à Lebre..... 21464 S. E.
Des Stes Maries à Lebre..... 25509 F.



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ des Houpies..... | 57° | 40′ | 11″ | |
| Lebre..... | 23 | 43 | 18 | |
| S$^{t}$ de la Crau..... | 98 | 36 | 31 | *toises.* |
| Du S$^{t}$ des Houpies au S$^{t}$ de la Crau..... | | | | 6180½ S. O. |
| De Lebre au S$^{t}$ de la Crau..... | | | | 12981½ N. O. |
| Lebre..... | 44 | 49 | 51 | |
| S$^{t}$ de la Crau..... | 57 | 4 | 49 | |
| T. Septentr. du Ch. de Salon. | 78 | 5 | 20 | |
| De Lebre à Salon..... | | | | 11137 N. E. |
| Du S$^{t}$ de la Crau à Salon (*baſe meſurée.*) ..... | | | | 9353½ E. |
| S$^{t}$ des Houpies..... | 39 | 52 | 55 | |
| Lebre..... | 21 | 6 | 25 | |
| Salon..... | 119 | 0 | 40 | |
| Du S$^{t}$ des Houpies à Salon..... | | | | 6254½ S. E. |
| De Lebre à Salon..... | | | | 11137 N. E. |
| S$^{t}$ des Houpies..... | 97 | 32 | 40 | |
| S$^{t}$ de la Crau..... | 41 | 31 | 45 | |
| Salon..... | 40 | 55 | 35 | |
| Du S$^{t}$ des Houpies à Salon..... | | | | 6255½ S. E. |
| Du S$^{t}$ de la Crau à Salon..... | | | | 9353½ E. |
| S$^{t}$ de la Crau..... | 28 | 4 | 0 | |
| Salon..... | 76 | 30 | 0 | |
| *Tour de Cornillon*..... | 75 | 26 | 0 | |
| Du S$^{t}$ de la Crau à Cornillon..... | | | | 9397 S. E. |
| De Salon à Cornillon..... | | | | 4547 S. O. |
| Tour de S. Geneſt..... | 37 | 40 | 50 | |
| S$^{t}$ des Houpies..... | 39 | 59 | 40 | |
| Clocher de S. Mitre..... | 102 | 19 | 30 | |
| De la Tour de S. Geneſt à S. Mitre..... | | | | 15600½ N. E. |
| Du S$^{t}$ des Houpies à S. Mitre..... | | | | 14836 S. |
| Arles..... | 46 | 36 | 40 | |
| S$^{t}$ des Houpies..... | 87 | 15 | 20 | |
| S. Mitre..... | 46 | 8 | 0 | |
| D'Arles à S. Mitre..... | | | | 20387 S. E. |
| Du S$^{t}$ des Houpies à S. Mitre..... | | | | 14831 S. |
| Lebre..... | 71 | 6 | 10 | |
| S$^{t}$ des Houpies..... | 4 | 28 | 50 | |
| S. Mitre..... | 104 | 25 | 0 | |
| De Lebre à S. Mitre..... | | | | 1224½ O. |
| Du S$^{t}$ des Houpies à S. Mitre..... | | | | 14839 S. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Signal des Houpies..... | 58° | 11′ | 32″ | | |
| Lebre..... | 87 | 21 | 1 | | |
| Signal de Ste Victoire.... | 34 | 27 | 27 | *toises.* | |
| Du Signal des Houpies au Signal de Ste Victoire..... | | | | 26818$\frac{1}{4}$ | S. E. |
| De Lebre au Signal de Ste Victoire..... | | | | 22816$\frac{4}{5}$ | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Aiguesmortes*..... | 15 | 55 | 0 | | |
| S$^{t}$ des Houpies..... | 143 | 49 | 23 | | |
| S$^{t}$ de Ste Victoire..... | 20 | 15 | 37 | | |
| D'Aiguesmortes au S$^{t}$ de Ste Victoire..... | | | | 57669 | E. |
| Du S$^{t}$ des Houpies au S$^{t}$ de Ste Victoire..... | | | | 16820 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Les Stes Maries..... | 27 | 15 | 48 | | |
| S$^{t}$ des Houpies..... | 124 | 52 | 21 | | |
| S$^{t}$ de Ste Victoire..... | 27 | 51 | 51 | | |
| Des Stes Maries au S$^{t}$ de Ste Victoire..... | | | | 48048 | N. E. |
| Du S$^{t}$ des Houpies au S$^{t}$ de Ste Victoire..... | | | | 26826 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tour de S. Geneſt..... | 41 | 28 | 48 | | |
| S$^{t}$ des Houpies..... | 102 | 40 | 10 | | |
| S$^{t}$ de Ste Victoire..... | 35 | 51 | 2 | | |
| De la Tour de S. Geneſt au S$^{t}$ de Ste Victoire..... | | | | 39502 | N. E. |
| Du S$^{t}$ des Houpies au S$^{t}$ de Ste Victoire..... | | | | 26818 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S$^{t}$ des Houpies..... | 87 | 42 | 20 | | |
| S$^{t}$ de Ste Victoire..... | 48 | 29 | 20 | | |
| *Chapelle du Mont Ventoux*..... | 43 | 48 | 20 | | |
| Du S$^{t}$ des Houpies au Mont Ventoux..... | | | | 29012 | N. E. |
| Du S$^{t}$ de Ste Victoire au Mont Ventoux..... | | | | 38713 | N. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lebre..... | 109 | 6 | 50 | | |
| Ste Victoire..... | 9 | 31 | 0 | | |
| *Clocher d'Iſtres*..... | 61 | 22 | 10 | | |
| De Lebre à Iſtres..... | | | | 4297$\frac{1}{2}$ | N. O. |
| Du S$^{t}$ de Ste Victoire à Iſtres..... | | | | 24561 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tour de S. Geneſt..... | 37 | 33 | 15 | | |
| S$^{t}$ des Houpies..... | 29 | 24 | 50 | | |
| *Tour de Foz*..... | 113 | 1 | 55 | | |
| De la Tour de S. Geneſt à la Tour de Foz..... | | | | 12657 | N. E. |
| Du S$^{t}$ des Houpies à la Tour de Foz..... | | | | 15705 | S. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Arles..... | 53 | 58 | 10 | | |
| S$^{t}$ des Houpies..... | 76 | 42 | 0 | | |
| *Tour de Foz*..... | 49 | 19 | 50 | | |
| D'Arles à la Tour de Foz..... | | | | 18880 | S. E. |
| Du S$^{t}$ des Houpies à la Tour de Foz..... | | | | 15690 | S. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Arles | 8° | 57′ | 40″ | | |
| Lebre | 46 | 19 | 0 | | |
| *Tour de Foz* | 124 | 43 | 20 | *toiſes.* | |
| D'Arles à la Tour de Foz | | | | 18880½ | S. E. |
| De Lebre à la Tour de Foz | | | | 4068 | S. O. |
| S[t] des Houpies | 15 | 2 | 0 | | |
| Lebre | 89 | 34 | 30 | | |
| *Tour de Foz* | 75 | 23 | 30 | | |
| Du S[t] des Houpies à la Tour de Foz | | | | 15696½ | S. |
| De Lebre à la Tour de Foz | | | | 4071 | S. O. |
| S[t] des Houpies | 73 | 13 | 50 | | |
| S[t] de Ste Victoire | 33 | 59 | 40 | | |
| *Tour de Foz* | 72 | 46 | 30 | | |
| Du S[t] des Houpies à la Tour de Foz | | | | 15699 | S. |
| Du S[t] de Ste Victoire à la Tour de Foz | | | | 26884 | S. O. |
| Lebre | 38 | 8 | 45 | | |
| Tour de S. Geneſt | 10 | 7 | 0 | | |
| *Tour de Bouc* | 131 | 44 | 15 | | |
| De Lebre à la Tour de Bouc | | | | 3931 | S. O. |
| De la Tour de S. Geneſt à la Tour de Bouc | | | | 13823 | N. E. |
| Lebre | 138 | 33 | 0 | | |
| S[t] de Ste Victoire | 5 | 46 | 10 | | |
| *Tour de Bouc* | 35 | 40 | 50 | | |
| De Lebre à la Tour de Bouc | | | | 3932 | S. O. |
| Du S[t] de Ste Victoire à la Tour de Bouc | | | | 25894 | S. O. |
| S. Mitre | 99 | 5 | 0 | | |
| Lebre | 63 | 1 | 10 | | |
| *Tour de Bouc* | 17 | 53 | 50 | | |
| De S. Mitre à la Tour de Bouc | | | | 3551 | S. O. |
| De Lebre à la Tour de Bouc | | | | 3934 | S. O. |
| S[t] des Houpies | 43 | 59 | 40 | | |
| Tour de S. Geneſt | 46 | 9 | 30 | | |
| *Chap. de N. D. de Conſolation* | 89 | 50 | 50 | | |
| Du S[t] des Houpies à N. D. de Conſolation | | | | 17103 | S. E. |
| De la Tour de S. Geneſt à N. D. de Conſolation | | | | 16471 | N. E. |
| S[t] des Houpies | 58 | 39 | 40 | | |
| S[t] de Ste Victoire | 39 | 11 | 20 | | |
| *N. D. de Conſolation* | 82 | 9 | 0 | | |
| Du S[t] des Houpies à N. D. de Conſolation | | | | 17106 | S. E. |
| Du S[t] de Ste Victoire à N. D. de Conſolation | | | | 23123 | S. O. |

S. Mitre

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S. Mitre | 47° | 12′ | 5″ | | |
| Lebre | 104 | 52 | 50 | | |
| *N. D. de Conſolation* | 27 | 55 | 5 | *toiſes.* | |
| De S. Mitre à N. D. de Conſolation | | | | 2528 | S. E. |
| De Lebre à N. D. de Conſolation | | | | 1919 | S. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lebre | 73 | 19 | 40 | | |
| S[t] des Houpies | 43 | 0 | 35 | | |
| Château de Ventabren | 63 | 39 | 45 | | |
| De Lebre au Château de Ventabren | | | | 11562 | N. E. |
| Du S[t] des Houpies au Château de Ventabren | | | | 16237 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] des Houpies | 15 | 11 | 40 | | |
| S[t] de Ste Victoire | 20 | 53 | 50 | | |
| Ventabren | 143 | 54 | 30 | | |
| Du S[t] des Houpies à Ventabren | | | | 16230 | S. E. |
| Du S[t] de Ste Victoire à Ventabren | | | | 11932½ | O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lebre | 107 | 17 | 30 | | |
| S[t] des Houpies | 39 | 33 | 30 | | |
| Rocher appellé le Pilon du Roy | 33 | 9 | 0 | | |
| De Lebre au Pilon du Roy | | | | 17691 | E. |
| Du S[t] des Houpies au Pilon du Roy | | | | 26523 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lebre | 33 | 57 | 50 | | |
| Ventabren | 107 | 25 | 55 | | |
| Le Pilon du Roy | 38 | 36 | 15 | | |
| De Lebre au Pilon du Roy | | | | 17680 | E. |
| De Ventabren au Pilon du Roy | | | | 10352½ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Ste Victoire | 57 | 47 | 10 | | |
| Ventabren | 44 | 57 | 25 | | |
| Le Pilon du Roy | 77 | 15 | 25 | | |
| Du S[t] de Ste Victoire au Pilon du Roy | | | | 8644 | S. O. |
| De Ventabren au Pilon du Roy | | | | 10351 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] des Houpies | 18 | 39 | 10 | | |
| S[t] de Ste Victoire | 78 | 40 | 5 | | |
| Le Pilon du Roy | 82 | 40 | 45 | | |
| Du S[t] des Houpies au Pilon du Roy | | | | 26512 | S. E. |
| Du S[t] de Ste Victoire au Pilon du Roy | | | | 8648 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Le Pilon du Roy | 124 | 36 | 0 | | |
| S[t] de Ste Victoire | 37 | 48 | 25 | | |
| *Clocher de Liſle de Martigues* | 17 | 35 | 35 | | |
| Du Pilon du Roy à Liſle de Martigues | | | | 17538 | O. |
| Du S[t] de Ste Victoire à Liſle de Martigues | | | | 23551 | S. O. |



Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ventabren..... | 73° | 29′ | 35″ | |
| Le Pilon du Roy..... | 19 | 27 | 25 | |
| Moulin occidental d'Aguille.. | 87 | 3 | 0 | *toiſes.* |
| De Ventabren au Moulin d'Aguille..... | | | | 3452⅔ N. E. |
| Du Pilon du Roy au Moulin d'Aguille..... | | | | 9938 N. O. |
| S[t] de Ste Victoire..... | 68 | 15 | 0 | |
| Le Pilon du Roy..... | 57 | 51 | 0 | |
| Moulin d'Aguille..... | 53 | 54 | 0 | |
| Du S[t] de Ste Victoire au Moulin d'Aguille..... | | | | 9057⅓ N. O. |
| Du Pilon du Roy au Moulin d'Aguille..... | | | | 9937 N. O. |
| Ventabren..... | 7 | 47 | 0 | |
| Moulin d'Aguille..... | 49 | 21 | 0 | |
| *Clocher d'Aguille*..... | 122 | 52 | 0 | |
| De Ventabren à Aguille..... | | | | 3118⅓ N. E. |
| Du Moulin d'Aguille à Aguille..... | | | | 556½ N. O. |
| Ventabren..... | 81 | 16 | 30 | |
| Pilon du Roy..... | 17 | 20 | 30 | |
| *Aguille*..... | 81 | 23 | 0 | |
| De Ventabren à Aguille..... | | | | 3120½ N. E. |
| Du Pilon du Roy à Aguille..... | | | | 10348 N. O. |
| Ventabren..... | 67 | 59 | 5 | |
| S[t] de Ste Victoire..... | 38 | 51 | 50 | |
| Moulin de Campagne..... | 73 | 9 | 5 | |
| De Ventabren au Moulin de Campagne..... | | | | 7823 S. E. |
| Du S[t] de Ste Victoire au Moulin de Campagne..... | | | | 11559 S. O. |
| S[t] de Ste Victoire..... | 49 | 19 | 30 | |
| Moulin d'Aguille..... | 80 | 9 | 20 | |
| Moulin de Campagne..... | 50 | 31 | 10 | |
| Du S[t] de Ste Victoire au Moulin de Campagne..... | | | | 11562 S. O. |
| Du Moulin d'Aguille au Moulin de Campagne..... | | | | 8900 S. |
| Ventabren..... | 98 | 44 | 40 | |
| Le Pilon du Roy..... | 28 | 50 | 10 | |
| *Clocher de Berre*..... | 52 | 25 | 10 | |
| De Ventabren à Berre..... | | | | 6299⅔ S. O. |
| Du Pilon du Roy à Berre..... | | | | 12909 N. O. |
| Ventabren..... | 40 | 54 | 15 | |
| Le Pilon du Roy..... | 39 | 29 | 20 | |
| Clocher de S. Jean d'Aix..... | 99 | 36 | 25 | |
| De Ventabren à Aix..... | | | | 6676 E. |
| Du Pilon du Roy à Aix..... | | | | 6874 N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Ste Victoire..... | 52° | 40′ | 25″ | | |
| Le Pilon du Roy..... | 37 | 45 | 30 | | |
| Aix..... | 89 | 34 | 5 | *toiſes.* | |
| Du S[t] de Ste Victoire à Aix..... | | | | 5293 | O. |
| Du Pilon du Roy à Aix..... | | | | 6874 | N. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ventabren..... | 63 | 54 | 5 | | |
| Moulin de Campagne..... | 50 | 50 | 10 | | |
| Aix..... | 65 | 15 | 45 | | |
| De Ventabren à Aix..... | | | | 6678 | E. |
| Du Moulin de Campagne à Aix..... | | | | 7735 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ventabren..... | 73 | 43 | 0 | | |
| Moulin de Campagne..... | 54 | 42 | 40 | | |
| *Tour des Prignons*..... | 51 | 34 | 20 | | |
| De Ventabren à la Tour des Prignons..... | | | | 8147 | N. E. |
| Du Moulin de Campagne à la Tour des Prignons..... | | | | 9585 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Ste Victoire..... | 50 | 50 | 10 | | |
| Moulin de Campagne..... | 18 | 26 | 30 | | |
| *Tour des Prignons*..... | 110 | 43 | 20 | | |
| Du S[t] de Ste Victoire à la Tour des Prignons..... | | | | 3910 | N. O. |
| Du Moulin de Campagne à la Tour des Prignons..... | | | | 9583 | N. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Aix..... | 9 | 18 | 0 | | |
| Moulin de Campagne..... | 12 | 35 | 0 | | |
| *Clocher de Bouc*..... | 158 | 7 | 0 | | |
| Du Moulin de Campagne à Bouc..... | | | | 3354 | N. E. |
| D'Aix à Bouc..... | | | | 4521½ | S. O. |

*Le Clocher de Bouc vû d'Aix eſt à gauche du Moulin de Campagne.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Ste Victoire..... | 72 | 48 | 15 | | |
| Lebre..... | 19 | 7 | 5 | | |
| *Hermitage de Gardelaban*..... | 78 | 4 | 40 | | |
| Du S[t] de Ste Victoire à Gardelaban..... | | | | 11347 | E. |
| De Lebre à Gardelaban..... | | | | 22276½ | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S[t] de Ste Victoire..... | 28 | 36 | 10 | | |
| Le Pilon du Roy..... | 103 | 37 | 15 | | |
| Gardelaban..... | 47 | 46 | 35 | | |
| Du S[t] de Ste Victoire à Gardelaban..... | | | | 11345 | S. |
| Du Pilon du Roy à Gardelaban..... | | | | 5588 | S. E. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Le Pilon du Roy..... | 71 | 16 | 55 | | |
| Gardelaban..... | 67 | 51 | 55 | | |
| Clocher de N. D. de la Garde. | 40 | 51 | 10 | | |
| Du Pilon du Roy à N. D. de la Garde de Marſeille..... | | | | 7913 | S. O. |
| De Gardelaban à N. D. de la Garde de Marſeille..... | | | | 8091 | S. O. |



Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N. D. de la Garde de Marſeille | 79° | 17′ | 40″ | | |
| *Gardelaban* | 36 | 0 | 50 | | |
| Moulin du Diable | 64 | 41 | 30 | *toiſes.* | |
| De N. D. de la Garde au Moulin du Diable | | | | 5262½ | N. |
| De Gardelaban au Moulin du Diable | | | | 8792½ | N. O. |
| *Le Pilon du Roy* | 40 | 48 | 0 | | |
| N. D. de la Garde | 38 | 27 | 0 | | |
| *Moulin du Diable* | 100 | 45 | 0 | | |
| Du Pilon du Roy au Moulin du Diable | | | | 5008½ | S. O. |
| De N. D. de la Garde au Moulin du Diable | | | | 5263 | N. |
| Le Pilon du Roy | 30 | 20 | 50 | | |
| N. D. de la Garde | 28 | 10 | 30 | | |
| *Clocher d'Alauch* | 121 | 28 | 40 | | |
| Du Pilon du Roy à Alauch | | | | 4381 | S. |
| De N. D. de la Garde à Alauch | | | | 4688 | N. E. |
| Gardelaban | 5 | 26 | 40 | | |
| N. D. de la Garde | 160 | 19 | 20 | | |
| *Tour de Planier* | 10 | 4 | 0 | | |
| De Gardelaban à la Tour de Planier | | | | 15451 | S. O. |
| De N. D. de la Garde à la Tour de Planier | | | | 7587 | S. O. |
| N. D. de la Garde | 120 | 10 | 30 | | |
| Moulin du Diable | 35 | 52 | 0 | | |
| *Tour de Planier* | 23 | 57 | 30 | | |
| De N. D. de la Garde à la Tour de Planier | | | | 7592 | S. O. |
| Du Moulin du Diable à la Tour de Planier | | | | 11204 | S. O. |
| N. D. de la Garde | 92 | 16 | 30 | | |
| Moulin du Diable | 26 | 31 | 30 | | |
| *Tour de Pomegues* | 61 | 12 | 0 | | |
| De N. D. de la Garde à la Tour de Pomegues | | | | 2682 | O. |
| Du Moulin du Diable à la Tour de Pomegues | | | | 6000 | S. O. |
| Gardelaban | 5 | 28 | 0 | | |
| N. D. de la Garde | 160 | 53 | 40 | | |
| *Tour de Ratonneau* | 13 | 38 | 20 | | |
| De Gardelaban à la Tour de Ratonneau | | | | 11231 | S. O. |
| De N. D. de la Garde à la Tour de Ratonneau | | | | 3269 | O. |
| N. D. de la Garde | 87 | 29 | 0 | | |
| Moulin du Diable | 20 | 27 | 10 | | |
| *Donjon du Château d'If* | 72 | 3 | 50 | | |
| De N. D. de la Garde au Château d'If | | | | 1934 | O. |
| Du Moulin du Diable au Château d'If | | | | 5526 | S. O. |

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N. D. de la Garde..... | 22° | 26′ | 20″ | | |
| Moulin du Diable..... | 3 | 48 | 30 | | |
| *Fanal de S. Jean à Marſeille*.... | 153 | 45 | 10 | *toiſes.* | |
| De N. D. de la Garde au Fanal de S. Jean..... | | | | 790½ | N. O. |
| Du Moulin du Diable au Fanal de S. Jean..... | | | | 4542 | S. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N. D. de la Garde..... | 77 | 15 | 40 | | |
| Gardelaban..... | 6 | 38 | 30 | | |
| *Clocher des Acoules de Marſeille* | 96 | 5 | 50 | | |
| De N. D. de la Garde aux Acoules..... | | | | 941 | N. |
| De Gardelaban aux Acoules..... | | | | 7955 | S. O. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N. D. de la Garde..... | 15 | 33 | 20 | | |
| Moulin du Diable..... | 58 | 17 | 20 | | |
| *Tour de Saumati*..... | 106 | 9 | 20 | | |
| De N. D. de la Garde à la Tour de Saumati..... | | | | 4661 | N. O. |
| Du Moulin du Diable à la Tour de Saumati..... | | | | 1469 | S. O. |

Digitized by Google

## CHAPITRE SECOND.

*Calculs de la position de tous les Objets qui forment les Triangles principaux, par rapport à la Meridienne de Paris.*

LA Meridienne de Paris n'étant pas une ligne tracée réellement, mais seulement imaginée sur la surface de la Terre, à peu-près comme on imagine des cercles dans le Ciel, on ne peut en établir la longueur & la position, qu'en déterminant par le calcul à quelle distance, & de quel côté elle doit passer, par rapport à certains points fixes, & quelle est la longueur de chacune de ses portions comprise entre ces mêmes points.

Nous rapporterons ici le résultat de ce calcul dans deux Tables. La premiere contient les Angles que forment tous les côtés des Triangles principaux avec une ligne droite tirée de chacun des Objets auxquels ils aboutissent, parallelement à la Meridienne de Paris.

Dans la seconde Table, on trouve de combien de toises tous ces Objets sont à l'Orient ou à l'Occident de la Meridienne, & quelle est la longueur de l'arc du Meridien compris entre le milieu de la face meridionale de l'Observatoire Royal, & la Perpendiculaire abbaissée de chaque Objet sur la Meridienne. Nous avons inseré dans cette Table les mêmes calculs pour les Villes & les Bourgs les plus considérables, dont nous avons donné les positions dans le Chapitre précédent, mais on les a mis ici en caractere italique, afin de les distinguer des points des Triangles principaux.

Digitized by Google

## *Table des Angles compris entre chaque côté des Triangles principaux & les lignes paralleles à la Meridienne.*

| *Entre la Parallele à la Meridienne, & la ligne tirée* | | | | | *Entre la Parallele à la Meridienne, & la ligne tirée* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ***De Dunkerke.*** | | | | | ***De Bonnieres.*** | | | |
| Au S[t] des Dunes | 63° | 21′ | 27″ | N.E. | A Fieffe | 8° | 42′ | 4″ | N.E. |
| A Hondſcote | 67 | 55 | 13 | S. E. | A Sauty | 80 | 36 | 3 | S. E. |
| A Broulezele | 10 | 16 | 32 | S.O. | A Beauquêne | 28 | 39 | 3 | S. E. |
| | ***De Hondſcote.*** | | | | | ***De Beauquêne.*** | | | |
| Au S[t] des Dunes | 18 | 36 | 7 | N.O. | A Bonnieres | 28 | 39 | 3 | N.O. |
| A Dunkerke | 67 | 55 | 13 | N.O. | A Sauty | 34 | 47 | 13 | N. E. |
| A Broulezele | 54 | 31 | 29 | S.O. | A Mailly | 86 | 9 | 14 | S. E. |
| Au M des Chats | 14 | 48 | 14 | S. E. | A Villerſbretonneux | 20 | 13 | 18 | S. E. |
| | ***De Broulezele.*** | | | | A Vignacourt | 59 | 16 | 59 | S. O. |
| A Dunkerke | 10 | 16 | 32 | N.E. | | ***De Mailly.*** | | | |
| A Hondſcote | 54 | 31 | 29 | N.E. | A Sauty | 18 | 9 | 58 | N.O. |
| Au M. des Chats | 69 | 16 | 5 | S. E. | A Beauquêne | 86 | 9 | 14 | N.O. |
| A Fieffe | 0 | 54 | 3 | S.O. | A Villerſbretonneux | 14 | 57 | 19 | S. O. |
| | ***Du Moulin oriental des Chats.*** | | | | | ***De Villersbretonneux.*** | | | |
| A Hondſcote | 14 | 48 | 14 | N.O. | A Mailly | 14 | 57 | 19 | N. E. |
| A Broulezele | 69 | 16 | 5 | N.O. | A Beauquêne | 20 | 13 | 18 | N.O. |
| A Fieffe | 38 | 12 | 54 | S. O. | A Vignacourt | 55 | 18 | 16 | N.O. |
| Au S[t] de Rebreuve | 8 | 11 | 55 | S. O. | A Amiens | 82 | 23 | 7 | N.O. |
| | ***De Fieffe.*** | | | | A Sourdon | 25 | 35 | 59 | S. O |
| A Broulezele | 0 | 54 | 3 | N. E. | A Arvillers | 34 | 44 | 53 | S. E. |
| Au M. des Chats | 38 | 12 | 54 | N. E. | | ***De Vignacourt.*** | | | |
| Au S[t] de Rebreuve | 68 | 53 | 13 | S. E. | A Beauquêne | 59 | 26 | 59 | N. E. |
| A Sauty | 25 | 50 | 52 | S. E. | A Villerſbretonneux | 55 | 18 | 16 | S. E. |
| A Bonnieres | 8 | 42 | 4 | S. O. | A Sourdon | 23 | 28 | 12 | S. E. |
| | ***Du Signal de Rebreuve.*** | | | | A Amiens | 30 | 7 | 12 | S. E. |
| Au M. des Chats | 8 | 11 | 55 | N.E. | | ***De Sourdon.*** | | | |
| A Fieffe | 68 | 53 | 13 | N.O. | A Vignacourt | 23 | 28 | 12 | N.O. |
| A Sauty | 8 | 35 | 6 | S. O. | A Amiens | 18 | 50 | 59 | N.O. |
| | ***De Sauty.*** | | | | A Villerſbretonneux | 25 | 35 | 59 | N. E. |
| Au S[t] de Rebreuve | 8 | 35 | 6 | N. E. | A Arvillers | 77 | 36 | 43 | N. E. |
| A Fieffe | 25 | 50 | 52 | N.O. | A Coyvrel | 33 | 5 | 43 | S. E. |
| A Bonnieres | 80 | 36 | 3 | N.O. | A Noyers | 29 | 26 | 12 | S. O. |
| A Beauquêne | 34 | 47 | 13 | S. O. | | ***D'Arvillers.*** | | | |
| A Mailly | 18 | 9 | 58 | S. E. | A Villerſbretonneux | 34 | 44 | 53 | N.O. |
| | | | | | A Sourdon | 77 | 36 | 43 | S. O. |
| | | | | | A Coyvrel | 17 | 7 | 28 | S. O. |

| Entre la Parallele à la Meridienne, & la ligne tirée..... | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *De Coyvrel.* | | | | |
| A Arvillers..... | 17° | 7′ | 28″ | N. E. |
| A Sourdon..... | 33 | 5 | 43 | N.O. |
| A Noyers..... | 89 | 43 | 1 | S. O. |
| A Clermont..... | 27 | 21 | 35 | S. O. |
| A S. Chriſtophe..... | 5 | 27 | 27 | S. E. |
| *De Noyers.* | | | | |
| A Sourdon..... | 29 | 26 | 12 | N. E. |
| A Coyvrel..... | 89 | 43 | 1 | N. E. |
| A Clermont..... | 30 | 17 | 50 | S. E. |
| *De Clermont.* | | | | |
| A Noyers..... | 30 | 17 | 50 | N.O. |
| A Coyvrel..... | 27 | 21 | 35 | N. E. |
| A S. Chriſtophe..... | 44 | 46 | 54 | S. E. |
| A S. Martin du Tertre.. | 9 | 51 | 31 | S. O. |
| *De S. Chriſtophe.* | | | | |
| A Coyvrel..... | 5 | 27 | 27 | N.O. |
| A Clermont..... | 44 | 46 | 54 | N.O. |
| A S. Martin du Tertre.. | 47 | 28 | 4 | S. O. |
| A la Tour de Montjai.. | 7 | 39 | 22 | S. E. |
| *De S. Martin du Tertre.* | | | | |
| A Clermont..... | 9 | 51 | 31 | N. E. |
| A S. Chriſtophe..... | 47 | 28 | 4 | N. E. |
| A la Tour de Montjai.. | 46 | 48 | 50 | S. E. |
| A Montmartre..... | 0 | 34 | 42 | S. O. |
| *De la Tour de Montjai.* | | | | |
| A S. Chriſtophe..... | 7 | 39 | 22 | N.O. |
| A S. Martin du Tertre.. | 46 | 48 | 50 | N.O. |
| A Montmartre..... | 83 | 41 | 32 | S. O. |
| A Brie..... | 9 | 48 | 36 | S. O |
| *De Montmartre.* | | | | |
| A S. Martin du Tertre.. | 0 | 34 | 42 | N. E. |
| A la T. de Montjai.... | 83 | 41 | 32 | N. E. |
| A Brie..... | 41 | 59 | 31 | S. E. |
| A l'Obſervatoire..... | 4 | 14 | 42 | S. O. |
| A la T. de Montlhery.. | 10 | 27 | 13 | S. O |
| *De l'Obſervatoire.* | | | | |
| A Montmartre..... | 4 | 14 | 42 | N. E. |
| A Brie..... | 51 | 2 | 34 | S. E. |
| A la T. de Montlhery.. | 11 | 58 | 28 | S.O. |

| Entre la Parallele à la Meridienne, & la ligne tirée..... | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *De Brie.* | | | | |
| A l'Obſervatoire..... | 51° | 2′ | 34″ | N.O. |
| A Montmartre..... | 41 | 59 | 31 | N.O. |
| A la Tour de Montjai.. | 9 | 46 | 36 | N. E. |
| A la T. de Montlhery.. | 75 | 57 | 44 | S. O. |
| A Malvoiſine..... | 35 | 24 | 26 | S. O. |
| *De la Tour de Montlhery.* | | | | |
| A l'Obſervatoire..... | 11 | 58 | 28 | N. E. |
| A Montmartre..... | 10 | 27 | 13 | N. E. |
| A Brie..... | 75 | 57 | 44 | N. E. |
| A Malvoiſine..... | 38 | 45 | 48 | S. E. |
| A Trefou..... | 16 | 22 | 54 | S. O. |
| *De Malvoiſine.* | | | | |
| A Brie..... | 35 | 24 | 26 | N. E. |
| A la T. de Montlhery.. | 58 | 45 | 48 | N.O. |
| A Trefou..... | 82 | 37 | 1 | N.O. |
| A Meſpuy..... | 31 | 36 | 28 | S. O. |
| A la Chapelle la-Reine. | 26 | 50 | 32 | S. E. |
| *De Tréfou.* | | | | |
| A la T. de Montlhery.. | 16 | 22 | 54 | N. E. |
| A Malvoiſine..... | 82 | 37 | 1 | S. E. |
| A Meſpuy..... | 9 | 57 | 35 | S. E. |
| *De Meſpuy.* | | | | |
| A Trefou..... | 9 | 57 | 35 | N.O. |
| A Malvoiſine..... | 31 | 36 | 28 | N. E. |
| A la Chapelle-la-Reine. | 78 | 35 | 36 | S. E. |
| A Pitiviers..... | 3 | 31 | 44 | S. O. |
| *De la Chapelle-la-Reine.* | | | | |
| A Malvoiſine..... | 26 | 50 | 32 | N.O. |
| A Meſpuy..... | 78 | 35 | 36 | N.O. |
| A Pitiviers..... | 55 | 43 | 23 | S.O. |
| A Boiſcommun..... | 23 | 44 | 37 | S. O. |
| *De Pitiviers.* | | | | |
| A Meſpuy..... | 3 | 31 | 44 | N. E. |
| A la Chapelle-la-Reine. | 55 | 43 | 23 | N. E. |
| A Boiſcommun..... | 32 | 21 | 21 | S. E. |
| A la Courdieu..... | 12 | 53 | 43 | S. O. |
| *De Boiſcommun.* | | | | |
| A la Chapelle-la-Reine. | 23 | 44 | 37 | N. E. |
| A Pitiviers..... | 32 | 21 | 21 | N.O. |
| A la Courdieu..... | 76 | 7 | 39 | S O. |
| A Châteauneuf..... | 32 | 33 | 47 | S.O. |

De

| *Entre la Parallele à la Meridienne, & la ligne tirée.....* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **De *la Courdieu.*** | | | | |
| A Pitiviers..... | 12° | 53′ | 43″ | N. E. |
| A Boiſcommun..... | 76 | 7 | 39 | N. E. |
| A Châteauneuf..... | 5 | 22 | 48 | S. E. |
| A Orleans..... | 61 | 44 | 19 | S. O. |
| **De *Châteauneuf.*** | | | | |
| A Boiſcommun..... | 32 | 33 | 47 | N. E. |
| A la Courdieu..... | 5 | 22 | 48 | N. O. |
| A Orleans..... | 79 | 29 | 26 | N. O. |
| A Vouzon..... | 26 | 42 | 13 | S. O. |
| Au S[t] d'Oiſon..... | 29 | 35 | 47 | S. E. |
| **D'*Orleans.*** | | | | |
| A la Courdieu..... | 61 | 44 | 19 | N. E. |
| A Châteauneuf..... | 79 | 29 | 26 | S. E. |
| A Vouzon..... | 21 | 2 | 9 | S. E. |
| **De *Vouzon.*** | | | | |
| A Orleans..... | 21 | 2 | 9 | N. O. |
| A Châteauneuf..... | 26 | 42 | 13 | N. E. |
| Au S[t] d'Oiſon..... | 64 | 12 | 14 | S. E. |
| Au S[t] d'Ennordre..... | 43 | 22 | 39 | S. E. |
| A Salbris..... | 1 | 7 | 7 | S. O. |
| **Du *Signal d'Oiſon.*** | | | | |
| A Châteauneuf..... | 29 | 35 | 47 | N. O. |
| A Vouzon..... | 64 | 12 | 14 | N. O. |
| A Salbris..... | 78 | 45 | 41 | S. O. |
| **De *Salbris.*** | | | | |
| A Vouzon..... | 1 | 7 | 7 | N. E. |
| Au S[t] d'Oiſon..... | 78 | 45 | 41 | N. E. |
| Au S[t] d'Ennordre..... | 89 | 38 | 33 | S. E. |
| Au S[t] de Mery..... | 58 | 44 | 10 | S. E. |
| **Du *Signal d'Ennordre.*** | | | | |
| A Vouzon..... | 43 | 22 | 39 | N. O. |
| A Salbris..... | 89 | 38 | 33 | N. O. |
| Au S[t] de Mery..... | 2 | 14 | 2 | S. E. |
| Au S[t] de Michavant... | 36 | 51 | 34 | S. E. |
| **Du *Signal de Mery.*** | | | | |
| A Salbris..... | 58 | 44 | 10 | N. O. |
| Au S[t] d'Ennordre..... | 2 | 14 | 2 | N. O. |
| Au S[t] de Michavant... | 71 | 1 | 6 | S. E. |
| A Bourges..... | 4 | 28 | 27 | S. E. |

| *Entre la Parallele à la Meridienne, & la ligne tirée.....* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Du *Signal de Michavant.*** | | | | |
| Au S[t] d'Ennordre..... | 36° | 51′ | 34″ | N. O. |
| Au S[t] de Mery..... | 71 | 1 | 6 | N. O. |
| A Bourges..... | 32 | 53 | 27 | S. O. |
| A Dun-le-Roy..... | 1 | 25 | 8 | S. E. |
| **De *Bourges.*** | | | | |
| Au S[t] de Mery..... | 4 | 28 | 27 | N. O. |
| Au S[t] de Michavant... | 32 | 53 | 27 | N. E. |
| A Dun-le-Roy..... | 30 | 51 | 18 | S. E. |
| A Morlac..... | 9 | 36 | 14 | S. O. |
| **De *Dun-le-Roy.*** | | | | |
| Au S[t] de Michavant... | 1 | 25 | 8 | N. O. |
| A Bourges..... | 30 | 51 | 18 | N. O. |
| A Morlac..... | 47 | 20 | 28 | S. O. |
| Au S[t] des Preaux..... | 5 | 21 | 46 | S. O. |
| **De *Morlac.*** | | | | |
| A Bourges..... | 9 | 36 | 14 | N. E. |
| A Dun-le-Roy..... | 47 | 20 | 28 | N. E. |
| Au S[t] des Preaux..... | 82 | 54 | 40 | N. E. |
| Au S[t] de Culand..... | 23 | 13 | 10 | S. E. |
| Au S[t] de S. Saturnin... | 14 | 15 | 48 | S. O. |
| **Du *Signal des Preaux.*** | | | | |
| A Dun-le-Roy..... | 5 | 21 | 46 | N. E. |
| A Morlac..... | 82 | 54 | 40 | S. O. |
| Au S[t] de Culand..... | 27 | 44 | 50 | S. O. |
| **Du *Signal de Culand.*** | | | | |
| Au S[t] des Preaux..... | 27 | 44 | 50 | N. E. |
| A Morlac..... | 23 | 13 | 10 | N. O. |
| Au S[t] de S. Saturnin.... | 63 | 56 | 31 | S. O. |
| Au S[t] de Lage..... | 3 | 54 | 56 | S. O. |
| A Arpheuille..... | 29 | 23 | 37 | S. E. |
| **Du *Signal de S. Saturnin.*** | | | | |
| A Morlac..... | 14 | 15 | 48 | N. E. |
| Au S[t] de Culand..... | 63 | 56 | 31 | N. E. |
| Au S[t] de Lage..... | 35 | 6 | 24 | S. E. |
| **Du *Signal de Lage.*** | | | | |
| Au S[t] de S. Saturnin... | 35 | 6 | 24 | N. O. |
| Au S[t] de Culand..... | 3 | 54 | 56 | N. E. |
| A Arpheuille..... | 69 | 2 | 41 | S. E. |
| A la Tour de Sermur... | 12 | 40 | 42 | S. E. |
| A la Tour d'Orgnat... | 30 | 15 | 8 | S. O. |



Digitized by Google

| *Entre la Parallele à la Meridienne, & la ligne tirée.....* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *D'Arpheuille.* | | | | |
| Au S[t] de Culand..... | 29° | 23′ | 37″ | N.O. |
| Au S[t] de Lage..... | 69 | 2 | 41 | N.O. |
| A la T. de Sermur.... | 34 | 38 | 26 | S. O. |
| *De la Tour de Sermur.* | | | | |
| A Arpheuille..... | 34 | 38 | 26 | N. E. |
| Au S[t] de Lage..... | 12 | 40 | 42 | N.O. |
| A la T. d'Orgnat..... | 55 | 18 | 53 | N.O. |
| A l'Arbre de S. Michel. | 21 | 8 | 31 | S. O. |
| Au S[t] de la Fagitiere... | 28 | 43 | 42 | S. O. |
| A Hermant..... | 23 | 18 | 17 | S. E. |
| *De la Tour d'Orgnas.* | | | | |
| Au S[t] de Lage..... | 30 | 15 | 8 | N. E. |
| A la Tour de Sermur... | 55 | 18 | 53 | S. E. |
| A l'Arbre de S. Michel. | 21 | 25 | 48 | S. E. |
| *De l'Arbre de S. Michel.* | | | | |
| A la Tour d'Orgnat... | 21 | 25 | 48 | N.O. |
| A la Tour de Sermur... | 21 | 8 | 31 | N. E. |
| A Hermant..... | 77 | 12 | 19 | S. E. |
| *D'Hermant.* | | | | |
| A la Tour de Sermur.. | 23 | 18 | 17 | N.O. |
| A l'Arbre de S. Michel. | 77 | 12 | 19 | N.O. |
| Au S[t] de la Fagitiere... | 87 | 38 | 7 | S. O |
| Au S[t] de Bort..... | 12 | 17 | 40 | S. O |
| *Du Signal de la Fagitiere.* | | | | |
| A la Tour de Sermur.. | 28 | 43 | 42 | N-E. |
| A Hermant..... | 87 | 38 | 7 | N. E. |
| Au S[t] de Bort..... | 67 | 0 | 52 | S. E. |
| Au S[t] de Meimac..... | 27 | 1 | 58 | S. O. |
| *Du Signal de Bort.* | | | | |
| A Hermant..... | 12 | 17 | 40 | N. E. |
| Au S[t] de la Fagitiere... | 67 | 0 | 52 | N.O. |
| Au S[t] de Meimac..... | 54 | 0 | 6 | N.O |
| Au S[t] d'Ovaſſins..... | 45 | 55 | 53 | S.O. |
| Au S[t] de Violan..... | 19 | 10 | 40 | S. E. |
| *Du Signal de Meimac.* | | | | |
| Au S[t] de la Fagitiere... | 27 | 1 | 58 | N. E. |
| Au S[t] de Bort..... | 54 | 0 | 6 | S. E. |
| Au S[t] d'Ovaſſins..... | 1 | 53 | 35 | S. E. |

| *Entre la Parallele à la Meridienne, & la ligne tirée.....* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Du Signal d'Ovaſſins.* | | | | |
| Au S[t] de Meimac..... | 1° | 53′ | 35″ | N.O. |
| Au S[t] de Bort..... | 45 | 55 | 53 | N. E. |
| Au S[t] de Violan..... | 80 | 19 | 34 | S. E. |
| A la Baſtide..... | 2 | 32 | 11 | S. O. |
| *Du Signal de Violan.* | | | | |
| Au S[t] de Bort..... | 19 | 10 | 40 | N.O. |
| Au S[t] d'Ovaſſins..... | 80 | 19 | 34 | N.O. |
| A la Baſtide..... | 48 | 17 | 56 | S. O. |
| A la Chapelle S. Pierre. | 11 | 2 | 49 | S. O. |
| *De la Baſtide.* | | | | |
| Au S[t] d'Ovaſſins..... | 2 | 32 | 11 | N. E. |
| Au S[t] de Violan..... | 48 | 17 | 56 | N. E. |
| A la Chapelle S. Pierre. | 58 | 27 | 40 | S. E. |
| A Rupeiroux..... | 8 | 27 | 16 | S. E. |
| *De la Chapelle S. Pierre.* | | | | |
| Au S[t] de Violan..... | 11 | 2 | 49 | N. E. |
| A la Baſtide..... | 58 | 27 | 40 | N.O. |
| A Rupeiroux..... | 24 | 25 | 49 | S. O. |
| A Rodés..... | 13 | 19 | 32 | S. E. |
| *De Rupeiroux.* | | | | |
| A la Baſtide..... | 8 | 27 | 16 | N.O. |
| A la Chapelle S. Pierre. | 24 | 25 | 49 | N. E. |
| A Rodés..... | 82 | 4 | 29 | N. E. |
| Au S[t] de la Gaſte..... | 57 | 54 | 25 | S. E. |
| A Montredon..... | 5 | 23 | 3 | S. E. |
| *De Rodés.* | | | | |
| A la Chapelle S. Pierre. | 13 | 19 | 32 | N.O. |
| A Rupeiroux..... | 82 | 4 | 29 | S. O. |
| Au S[t] de la Gaſte..... | 12 | 16 | 47 | S. E. |
| *Du Signal de la Gaſte.* | | | | |
| A Rodés..... | 12 | 16 | 47 | N.O. |
| A Rupeiroux..... | 57 | 54 | 25 | N.O. |
| A Montredon..... | 30 | 55 | 33 | S. O. |
| Au S[t] de Montalet..... | 9 | 37 | 50 | S. E. |
| *De Montredon.* | | | | |
| A Rupeiroux..... | 5 | 23 | 3 | N.O. |
| Au S[t] de la Gaſte..... | 30 | 55 | 33 | N. E. |
| Au S[t] de Montalet..... | 81 | 4 | 57 | S. E. |
| Au S[t] de S. Pons..... | 56 | 7 | 34 | S. E. |
| Au S[t] de Nore..... | 20 | 1 | 39 | S. E. |

Digitized by Google

| *Entre la Parallele à la Meridienne, & la ligne tirée.....* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Du Signal de Montalet.* | | | | |
| Au S$^{t}$ de la Gaſte..... | 9° | 37′ | 50″ | N O. |
| A Montredon..... | 81 | 4 | 57 | N.O. |
| Au S$^{t}$ de S. Pons..... | 2 | 35 | 41 | S. O. |
| *Du Signal de S. Pons.* | | | | |
| Au S$^{t}$ de Montalet..... | 2 | 35 | 41 | N. E. |
| A Montredon..... | 56 | 7 | 34 | N.O. |
| Au S$^{t}$ de Nore..... | 62 | 29 | 26 | S. O. |
| Au S$^{t}$ d'Alaric..... | 11 | 6 | 51 | S. O. |
| *Du Signal de Nore.* | | | | |
| A Montredon..... | 20 | 1 | 39 | N.O. |
| Au S$^{t}$ de S. Pons..... | 62 | 29 | 26 | N. E. |
| Au S$^{t}$ d'Alaric..... | 23 | 43 | 44 | S. E. |
| A Carcaſſonne..... | 21 | 18 | 26 | S. O. |
| *Du Signal d'Alaric.* | | | | |
| Au S$^{t}$ de S. Pons..... | 11 | 6 | 51 | N. E. |
| Au S$^{t}$ de Nore..... | 23 | 43 | 44 | N.O. |
| A Carcaſſonne..... | 71 | 52 | 51 | N.O. |
| Au S$^{t}$ de Bugarach.... | 32 | 36 | 47 | S. O. |
| Au S$^{t}$ de Tauch..... | 9 | 16 | 56 | S. E. |

| *Entre la Parallele à la Meridienne, & la ligne tirée.....* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *De Carcaſſonne.* | | | | |
| Au S$^{t}$ de Nore..... | 21° | 18′ | 26″ | N. E. |
| Au S$^{t}$ d'Alaric..... | 71 | 52 | 51 | S. E. |
| Au S$^{t}$ de Bugarach.... | 3 | 27 | 15 | S. E. |
| *Du Signal de Bugarach.* | | | | |
| A Carcaſſonne..... | 3 | 27 | 15 | N.O. |
| Au S$^{t}$ d'Alaric..... | 32 | 36 | 47 | N. E. |
| Au S$^{t}$ de Tauch..... | 77 | 57 | 57 | N. E. |
| Au S$^{t}$ de Forceral..... | 60 | 4 | 27 | S. E. |
| *Du Signal de Tauch.* | | | | |
| Au S$^{t}$ d'Alaric..... | 9 | 16 | 56 | N.O. |
| Au S$^{t}$ de Bugarach.... | 77 | 57 | 57 | S. O. |
| Au S$^{t}$ de Forceral..... | 4 | 56 | 47 | S. E. |
| A Perpignan..... | 38 | 6 | 26 | S. E. |
| *Du Signal de Forceral.* | | | | |
| A Perpignan..... | 79 | 30 | 28 | S. E. |
| Au S$^{t}$ de Tauch..... | 4 | 56 | 47 | N.O. |
| Au S$^{t}$ de Bugarach..... | 60 | 4 | 27 | N.O. |
| *De Perpignan.* | | | | |
| Au S$^{t}$ de Tauch..... | 38 | 6 | 26 | N.O. |
| Au S$^{t}$ de Forceral..... | 79 | 30 | 28 | N.O. |

## *Table de la diſtance des principaux Objets à la Meridienne de Paris, & à ſa Perpendiculaire.*

### *Dans la Partie Septentrionale.*

| | *Diſtances à la Meridienne.* | | *Diſtances à la Perpendiculaire* | | *Diſtances à la Meridienne.* | | *Diſtances à la Perpendiculaire.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *toiſes.* | | *toiſes.* | | *toiſes.* | | *toiſes.* |
| *Oſtende* | 19769 | ori. | 139863½ | *Valenciennes* | 43558 | ori. | 87198 |
| *Douvres* | 36452½ | occ. | 131122½ | *Sebourg* | 47804 | ori. | 86415 |
| *Newport* | 14884½ | ori. | 130899 | *Quand* | 25592 | occ. | 84552 |
| *Furnes* | 11743½ | ori. | 127633 | *Bavay* | 53303 | ori. | 83975 |
| *Dixmude* | 19113½ | ori. | 125611½ | *Arras* | 15959½ | ori. | 83134½ |
| Dunkerke | 1430 | ori. | 125517½ | *Avênes-le-Comte* | 6937 | ori. | 82196 |
| *Loo* | 15237½ | ori. | 123697 | *Ruë* | 24473 | occ. | 82087 |
| *Gravelines* | 7464 | occ. | 122656 | *Avênes-le-Secq* | 38007 | ori. | 81043 |
| Hondſcote | 8997½ | ori. | 122447¼ | *le Quenoy* | 47625 | ori. | 80937 |
| *Oye* | 10580 | occ. | 122231 | Bonnieres | 2895½ | occ. | 80445½ |
| *Berg* | 3710 | ori. | 121660½ | *Le Croiſi* | 26058 | occ. | 78790 |
| *Calais* | 17418⅔ | occ. | 121153 | Sauty | 7238½ | ori. | 78768 |
| *Bourbourg* | 5035 | occ. | 120442 | *S. Valery* | 26133½ | occ. | 77235½ |
| *S^t de Blancnés* | 22544 | occ. | 119320½ | *Cambray* | 32714 | ori. | 76659 |
| Broulezele | 332 | occ. | 115799½ | *Auvilliers* | 19039 | occ. | 76336 |
| *Poperingues* | 13906 | ori. | 115356 | *Beaumé* | 22365½ | ori. | 73409½ |
| *Ipres* | 19772½ | ori. | 115115 | *Albeville* | 18510 | occ. | 73186 |
| *Ambleteuſe* | 26599 | occ. | 112470 | *Cateau-Cambreſis* | 44317 | ori. | 72767 |
| *Caſſel* | 5501 | ori. | 112028½ | *Bapaume* | 18840 | ori. | 72404½ |
| M. des Chats | 11986¼ | ori. | 111136½ | Beauquêne | 2079 | ori. | 71351 |
| *S. Omer* | 3048 | occ. | 109054 | Mailly | 9846¼ | ori. | 70828½ |
| *Bailleul* | 14390 | ori. | 108685 | *Ailly haut Clocher* | 12548 | occ. | 70760 |
| *Boulogne* | 26160 | occ. | 107984 | *Mezencouture* | 25448 | ori. | 70445 |
| *S^t de Boulemberg* | 24826½ | occ. | 107435 | *Premont* | 38836 | ori. | 67520 |
| *Deſvres* | 18135 | occ. | 104581 | Vignacourt | 5148½ | occ. | 67084¼ |
| *Merville* | 10959 | ori. | 103093 | *Oiſemont* | 21014 | occ. | 63920 |
| *Samer* | 21410 | occ. | 103000 | *Pequigny* | 7828 | occ. | 63587 |
| *Aire* | 2093 | ori. | 102901 | *Peronne* | 21888 | ori. | 62239 |
| *Lille* | 26712 | ori. | 102588 | *Corbie* | 6411½ | ori. | 61226 |
| *S. Venant* | 7704 | ori. | 102245 | Amiens | 1266½ | occ. | 60393¼ |
| *S^t de la Cauche* | 25367 | occ. | 99438 | Villerſbretonneux | 6662½ | ori. | 58907¼ |
| *Bethune* | 10969½ | ori. | 96789 | *Ashies* | 24361 | ori. | 58354 |
| *La Baſſée* | 16960 | ori. | 96773 | *S. Quentin* | 35195 | ori. | 57952 |
| *Etaples* | 25252 | occ. | 95822 | *Harbonnieres* | 12306 | ori. | 57744 |
| Vieſſe | 657½ | occ. | 95077 | *Hornoy* | 16129 | occ. | 57640 |
| *Carvin* | 22709 | ori. | 94927 | *Lihons* | 15862 | ori. | 56484½ |
| *S. Joſſe* | 24463 | occ. | 93272 | *Chaunes* | 16966½ | ori. | 55989½ |
| *Montreuil* | 20878 | occ. | 92969 | *Neſle* | 21132 | ori. | 52726 |
| *Condé* | 45760 | ori. | 92451 | *Ham* | 27216 | ori. | 52283 |
| *S. Amand* | 39800 | ori. | 92344 | Arvillers | 11534½ | ori. | 51884¼ |
| S^t de Rebreuve | 9128½ | ori. | 91298½ | Sourdon | 2329 | ori. | 49863 |
| *Lens* | 18134 | ori. | 90975½ | *Roye* | 16839 | ori. | 49155 |
| *Marchiennes* | 34458 | ori. | 89964 | *Mondidier* | 8542 | ori. | 46410 |
| *Douay* | 27180 | ori. | 87679 | *Breteuil* | 1561 | occ. | 45437½ |

Digitized by Google

| | Diſtances à la Meridienne. | | Diſtances à la Perpendiculaire | | Diſtances à la Meridienne. | | Diſtances à la Perpendiculaire. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | toiſes. | | toiſes. | | toiſes. | | toiſes. |
| *Noyon* | 25123 | ori. | 41404 | *Vitry* | 10618 | ori. | 8498 |
| *Halluin* | 6856 | ori. | 40971 | *Montmorency* | 640 | occ. | 8484 |
| Coyvrel | 8156½ | ori. | 40922 | *Grand Tremblay* | 8319 | ori. | 8181⅓ |
| Noyers | 2747 | occ. | 40868 | *Meaux* | 20354½ | ori. | 7149⅓ |
| *Beauvais* | 9469 | occ. | 34145½ | *Argenteuil* | 3362½ | occ. | 6032 |
| *Compiegne* | 18275 | ori. | 33186 | *Tournam* | 15857 | ori. | 5882 |
| *M. de Jonquieres* | 14660 | ori. | 31836 | *S. Denis* | 858 | ori. | 5670 |
| Clermont | 3020¼ | ori. | 30996¾ | *Poiſſy* | 11255 | occ. | 5295 |
| *Thury* | 911 | occ. | 29784 | Tour de Montjai. | 21440 | ori. | 4223½ |
| *Monchy* | 3200 | occ. | 28039 | *S. Germain* | 9055½ | occ. | 3534 |
| *Liancourt* | 4673 | ori. | 27975 | Cl. de Montmartre | 213½ | ori. | 2872 |
| S. Chriſtophe | 9753 | ori. | 24213 | *La Pyramide* | 17/100 | ori. | 1927⅛½ |
| *Senlis* | 9315 | ori. | 21161 | *L'Aqued. de Marly* | 8486 | occ. | 1647½ |
| S. Martin du Tert. | 341½ | ori. | 15579½ | *Le Ch. de Marly* | 8959 | occ. | 1417 |
| *Dammartin* | 12921 | ori. | 12479½ | *N. D. de Paris* | 471¼ | ori. | 955 |
| *Pontoiſe* | 8973 | occ. | 12249 | *S. Cloud* | 4414½ | occ. | 408 |
| *Gonneſſe* | 4167 | ori. | 8644½ | L'Obſervatoire | 0 | | 0 |

## *Dans la Partie Meridionale.*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L'Obſervatoire | 0 | | 0 | Salbris | 10975 | occ. | 80417 |
| *Verſailles* | 8080½ | ori. | 1775 | S[t] d'Ennordre | 1187½ | ori. | 80492½ |
| *M. de Fontenay* | 2189 | occ. | 2414½ | *Henrichemont* | 7382 | ori. | 87527 |
| Brie | 10279½ | ori. | 8311½ | S[t] de Mery | 1479½ | ori. | 87978½ |
| T. de Montlhery | 2437¼ | occ. | 11491¼ | S[t] de Michavant | 8648½ | ori. | 90444½ |
| *Châtres* | 3349 | occ. | 13929 | *Les Aix Dangilon* | 9120 | ori. | 93446 |
| Trefou | 4190 | occ. | 17452½ | *Vichun* | 4658 | occ. | 96614 |
| Malvoiſine | 3109 | ori. | 18398½ | Bourges | 2425½ | ori. | 100067 |
| Meſpuy | 2440½ | occ. | 27416 | *Iſſoudun* | 13536 | occ. | 107721 |
| La Chap. la Reine | 8822½ | ori. | 29688½ | Dun-le-Roy | 9166½ | ori. | 111351 |
| Pitiviers | 3080¼ | occ. | 37801½ | *Châteauroux* | 25171 | occ. | 115379 |
| *Châteaulandon* | 13963 | ori. | 39179 | S[t] des Preaux | 8390½ | ori. | 119616 |
| *Arſenay* | 17506 | occ. | 42924 | Morlac | 1081½ | occ. | 120794¼½ |
| *Neuville-au-Bois* | 10826 | occ. | 43802 | S[t] de Culand | 2895 | ori. | 130063½ |
| Boiſcommun | 1838½ | ori. | 45565¾ | S[t] de S. Saturnin | 4337 | occ. | 133599½ |
| La Courdieu | 5259½ | occ. | 47318¼ | S[t] de Lage | 2032½ | ori. | 142660½ |
| *Montargis* | 14938 | ori. | 47726 | Arpheuille | 13558⅓ | ori. | 148992¾ |
| Orleans | 16345¼ | occ. | 53278⅓ | *Evaux* | 5346 | ori. | 149933 |
| *Lorris* | 6814½ | ori. | 53995 | Tour d'Orgnat | 7770¼ | occ. | 155170½ |
| *Gergeau* | 9951 | occ. | 55257 | *Chenerailles* | 6431 | occ. | 155319 |
| Châteauneuf | 4491½ | occ. | 55477½ | *S. Gervais* | 19256 | ori. | 160109 |
| *Châtillon-ſur-Loin* | 19761 | ori. | 57748 | Tour de Sermur | 3771½ | ori. | 163158 |
| *S. Benoît* | 1172 | occ. | 58593 | *Croc* | 1232½ | ori. | 169272 |
| *Sully* | 1420 | ori. | 60938 | Arbre S. Michel | 325½ | occ. | 173747 |
| *Gien* | 11340½ | ori. | 65647½ | Hermant | 9256½ | ori. | 175891½ |
| Vouzon | 10730¼ | occ. | 67880 | S[t] de la Fagiriere | 3496½ | occ. | 176418 |
| S[t] d'Oiſon | 7580 | ori. | 76930 | S[t] de Meimac | 8565½ | occ. | 186352½ |
| *Aubigny* | 3930½ | ori. | 76940 | S[t] de Bort | 4852¼ | ori | 196101 |

| | *Diſtances à la Meridienne.* | | *Diſtances à la Perpendiculaire.* |
|---|---|---|---|
| | *toiſes.* | | *toiſes.* |
| *Mauriac* | 222 | occ. | 206471 |
| S[t] d'Ovaſſins | 7837½ | occ. | 208384½ |
| *Pleaux* | 4372 | occ. | 211231 |
| S[t] de Violan | 10183½ | ori. | 211456 |
| La Baſtide | 8719½ | occ. | 228199½ |
| *Monſalvy* | 6674 | ori. | 235610 |
| La Chap. S. Pierre | 5224½ | ori. | 236857½ |
| Rodés | 9739½ | ori. | 255919 |
| S. J. de Rupeiroux | 4323½ | occ. | 257876½ |
| *Mont Ventoux* | 120727 | ori. | 263929 |
| S[t] de la Gaſte | 12456 | ori. | 268399½ |
| *Valance* | 2739 | ori. | 274810 |
| *S. André-lès-Avig.* | 99781 | ori. | 279046 |
| *Alby* | 8039 | occ. | 280026 |
| *Tour Magne de Niſ.* | 83064 | ori. | 283915 |
| *Beaucaire* | 95286 | ori. | 285467 |
| *Taraſcon* | 95744 | ori. | 285711 |
| *M. de Calviſſon* | 76306 | ori. | 287567 |
| S[t] *du Puy S. Loup* | 60986 | ori. | 288022 |
| *Le S[t] des Houpies* | 109412 | ori. | 290648 |
| Montredon | 1185½ | occ. | 291169½ |
| *Arlet* | 94899 | ori. | 293058 |
| *S. Gilles* | 86736 | ori. | 293305 |
| S[t] de Montalet | 16798½ | ori. | 293991½ |
| *Salon* | 114287 | ori. | 294580 |
| *Montpellier* | 63847 | ori. | 297603 |
| *Caſtres* | 3615 | occ. | 297661 |
| S[t] *de Cabrieres* | 42175 | ori. | 298636 |
| *Aiguesmortes* | 76820 | ori. | 299712 |
| S[t] *de Ste Victoire* | 134520 | ori. | 300100½ |
| *Puylaurens* | 13399 | occ. | 300339 |
| *Aix* | 129249 | ori. | 300596 |
| S[t] de S. Pons | 16392 | ori. | 302966½ |
| *Berre* | 117526 | ori. | 303901 |
| *Lebre* | 112365 | ori. | 305550 |
| *Les Stes Maries* | 86862 | ori. | 306147 |
| *Revel* | 14358 | occ. | 306873 |
| *S. Felix* | 18565 | occ. | 307346 |
| *Le Pilon du Roy* | 129942 | ori. | 307435 |
| *L'Iſle de Martigues* | 112422 | ori. | 308243 |
| Le S[t] de Nore | 5233½ | ori. | 308780½ |
| *Tour de Bouc* | 109925 | ori. | 308781 |
| *Pilier de Sette* | 56035½ | ori. | 309584 |
| *Tour de S. Geneſt.* | 96399 | ori. | 310464 |
| *Beziers* | 36356 | ori. | 313310½ |
| *Fanal de Marſeille* | 125924 | ori. | 313838 |
| *N. D. de la Garde* | 126366 | ori. | 314493 |
| *Agde* | 47159 | ori. | 314755 |
| *Caſtelnaudary* | 15831 | occ. | 314856 |
| *Azille* | 13439 | ori. | 317152 |
| *Tour de Breſcou* | 46261 | ori. | 318078 |
| *Tour de Planier* | 120706 | ori. | 319550 |
| Carcaſſonne | 570 | ori. | 320737½ |
| *Montreal* | 8090 | occ. | 321600 |
| *Narbonne* | 27824 | ori. | 322236½ |
| *Fanjaux* | 12594 | occ. | 322284 |
| S[t] d'Alaric | 12156½ | ori. | 324529 |
| S[t] de Tauch | 14368½ | ori. | 338065 |
| S[t] de Bugarach | 1778 | ori. | 340749 |
| *Salces* | 24343 | ori. | 342399 |
| *Riveſaltes* | 22585 | ori. | 345914 |
| S[t] de Forceral | 15273 | ori. | 348517½ |
| *Canet* | 28249 | ori. | 349585 |
| Perpignan | 23805½ | ori. | 350097½ |
| *Elne* | 16749 | ori. | 355747 |
| *Port Vendre* | 32194 | ori. | 359157 |
| *Collioure* | 31543 | ori. | 359716 |
| *Tour de S. Elme* | 31917 | ori. | 360278 |
| *Canigou* | 5027 | ori. | 360427 |
| *Cap de Creu* | 42274 | ori. | 370660 |

Digitized by Google

# CHAPITRE TROISIEME.

*Obſervations de la longitude & de la latitude de l'Obſervatoire Royal de Paris, & calculs de celles des principales Villes qui ont été déterminées par les Opérations de la Meridienne.*

LA détermination de la longitude & de la latitude de l'Obſervatoire Royal de Paris eſt celle qui nous intéreſſe le plus : ce lieu déja célebre par les Obſervations que les plus habiles Aſtronomes de l'Académie des Sciences y ont faites depuis ſon établiſſement, l'eſt devenu encore plus par les différens travaux que l'on a entrepris depuis quelques années, pour prolonger dans toute l'étendue du Royaume, le Meridien & le Parallele qui traverſent cet Edifice : c'eſt à ce point principal, que l'on peut regarder comme le centre de toutes nos Opérations, que nous avons jugé devoir rapporter la poſition de tous les lieux de la France, qui ſe trouvoient compris dans la ſuite des Triangles ; il nous étoit donc de la derniere importance de bien conſtater la longitude & la latitude de l'Obſervatoire, d'où l'on devoit déduire celles de toutes les principales Villes de la France.

## *ARTICLE PREMIER.*

### *De la Longitude de l'Obſervatoire de Paris.*

L'ON ſçait que les Géographes François ont placé le premier Meridien à l'Iſle de Fer, pour ſe conformer à Ptolomée, qui le met à la Partie la plus occidentale des Canaries : il faudroit donc, pour juger de la diſtance du Meridien de Paris au premier Meridien, avoir quelque Obſervation faite à l'Iſle de Fer ; mais il ne s'en trouve aucune. Nous avons bien pluſieurs Obſervations faites au Cap Vert, où le Roi a envoyé exprès des Mathématiciens de l'Académie des Sciences

Digitized by Google

pour y obſerver ; mais la différence de latitude entre ce Cap & l'Iſle de Fer eſt ſi grande, qu'on courroit riſque de ſe tromper conſidérablement, en déterminant la longitude d'un de ces lieux par celle de l'autre.

M. Maraldi qui travaille depuis long-tems à la Théorie des Satellites de Jupiter, & qui a fait pour cet effet un Recueil des Obſervations de leurs éclipſes faites en différens endroits de la Terre, en a trouvé pluſieurs dont on n'avoit fait aucun uſage pour la connoiſſance des longitudes, & entre autres celles que le Pere Feuillée a faites aux Iſles de Canaries par ordre du Roi, dans le deſſein de déterminer la différence des Meridiens entre l'Iſle de Fer & Paris. Comme la Relation de ſon Voyage, & par conſéquent les Obſervations qui en ont été le ſujet, ne ſont encore que manuſcrites, & que peut-être elles ne paroîtront pas ſitôt au jour, M. Maraldi a jugé devoir publier les Obſervations qui regardent la longitude de Paris, dans un Mémoire qu'il a lu à l'Académie, & qu'il a bien voulu me communiquer, pour que j'en fiſſe uſage dans la détermination de la longitude des différens lieux de la France.

Voici les Obſervations telles que M. Maraldi les a tirées d'une Lettre écrite à mon pere, datée de Marſeille du 20 Février 1725.

A Lorotava, dans l'Iſle de Tenerif, le 26 Août 1724, immerſion du premier Satellite dans l'ombre de Jupiter à..... 7ʰ 10′ 38″

A Paris la même immerſion obſervée à... 8 25 34

Différence..... 1 14 56

Le 2 Septembre à Lorotava immerſion du premier Satellite à..... 9 7 47

à Paris..... 10 22 46

Différence..... 1 14 59

M. Maraldi rapporte auſſi une autre Obſervation faite par le même Pere dans un autre lieu de cette Iſle, appellé la Laguna ; mais comme il n'a point déterminé la diſtance de la ſeconde Station à la premiere, & que d'ailleurs nous

n'avons

n'avons point de Carte exacte & déraillée de l'Iſle de Tenerif, nous ne pouvons faire ici aucun uſage de cette Obſervation.

Pour conclure des deux Obſervations précédentes la différence des Meridiens entre l'Obſervatoire & l'Iſle de Fer, M. Maraldi s'eſt ſervi de quelques Notes manuſcrites de ſon Oncle, fondées ſur les Obſervations du Pere Feuillée.

Lorotava eſt plus orientale que le Pic de Tenerif, de..... 0° 6′ 32″

Le Pic de Tenerif eſt plus oriental que l'Iſle de Fer, de..... 1 2 15

Donc Lorotava eſt plus orientale que l'Iſle de Fer, de..... 1 8 47

Mais par les Obſervations précédentes, on a trouvé la différence des Meridiens entre Paris & Lorotava, de 1ʰ 14′ 57″½ ou de 18° 44′ 23″.

Donc la différence de longitude entre Paris & l'Iſle de Fer, eſt de..... 19° 53′ 10″

J'obmets ici pluſieurs Remarques curieuſes & importantes, que M. Maraldi fait, tant ſur les Obſervations du Pere Feuillée, que ſur celles du Pere Laval; on les trouvera dans ſon Mémoire, dont ceci n'eſt qu'un extrait.

## *ARTICLE SECOND.*

### *Obſervations de la Latitude de l'Obſervatoire.*

TOUT le différend des Aſtronomes ſur la latitude de l'Obſervatoire ſe réduit à 10″, & ce n'eſt que depuis quelques années, où l'on a porté la préciſion des Inſtrumens beaucoup au-delà de ce qu'on pouvoit eſpérer, que l'on eſt en état d'entrer dans une diſcuſſion auſſi délicate, & de réſoudre les doutes que l'on pourroit avoir ſur cette matiére. Une préciſion de cinq ſecondes auroit été regardée autrefois comme imaginaire, tandis que nous regardons préſentement comme exorbitante une erreur de cette quantité. Il ne faut que jet-



Digitized by Google

ter les yeux ſur le Journal des Obſervations des Etoiles qui ont été faites en dernier lieu, pour déterminer la Figure de la Terre, pour être convaincu, & en même-tems étonné du degré d'exactitude, où l'on eſt parvenu dans ces ſortes d'Opérations.

Mais ſi cette préciſion eſt dûe à la conſtruction & à la grandeur des Inſtrumens ou Secteurs que l'on a employés, ne convenoit-il point d'étendre leurs uſages, en donnant plus d'amplitude à leurs limbes? Pourquoi borner la préciſion à un petit nombre d'Etoiles proche du Zenith, dont on connoît les déclinaiſons à deux ou trois ſecondes près, tandis que l'on eſt en doute ſur la vraye hauteur de l'Etoile Polaire, ſur celle du Soleil au Solſtice d'hyver, ſur la vraye quantité de la réfraction, que l'on déduit de deux hauteurs meridiennes d'une même Etoile obſervées l'une au Zenith, où la réfraction eſt nulle, & l'autre à l'Horizon où elle eſt la plus grande, enfin ſur l'aberration des Etoiles fort éloignées du Zenith, que l'on eſt obligé de déduire d'une Théorie, qui quoique certaine, ne peut que gagner à être confirmée par les Obſervations?

Ce ſont ces conſidérations qui ont déterminé mon pere, à ſe procurer un Inſtrument avec lequel il pût faire toutes ces différentes Obſervations. Il chargea le ſieur Langlois de conſtruire un Quart-de-Cercle du même rayon que le Secteur, ce qu'il a exécuté avec tout l'art & le ſoin dont cet habile Ouvrier eſt capable. Cet Inſtrument ne différe du Secteur, que par une ſeconde Lunette fixe qui répond au commencement de la diviſion. Le principal avantage de ces deux Lunettes fixes, conſiſte à vérifier la diviſion de l'Inſtrument, & à reconnoître les altérations qu'il peut éprouver par la différente température de l'air. Car il eſt évident que l'Inſtrument eſt exactement diviſé, ſi les hauteurs de différentes Etoiles, obſervées avec les deux Lunettes & comparées entre elles, concourent toutes à donner le même angle, entre les axes des deux Lunettes; & que les parties de l'Inſtrument ne ſouffrent aucune altération, ſi l'angle des Lunettes eſt toujours le même, quelle que ſoit la température de l'air. Je ne

Digitized by Google

ferai point ici la deſcription des autres parties qui compoſent cet Inſtrument ; ſa figure eſt exactement repréſentée dans la Planche IX : il me ſuffira de rapporter ici les Obſervations de la hauteur de l'Etoile Polaire, d'où nous déduirons la latitude de l'Obſervatoire, qui fait le principal objet de notre recherche.

Le 21 Décembre 1742, j'ai obſervé avec la Lunette du milieu, la hauteur de l'Etoile Polaire dans la partie inférieure de ſon Cercle, de..... 6° 12′ 38″

Le 22 on l'a obſervée avec la même Lunette, de.. 6 12 35

& le 23, de..... 6 12 35

Le milieu entre ces trois Obſervations, donne la hauteur de l'Etoile Polaire dans la partie inférieure de ſon Cercle, de..... 6 12 36

Le 21 Décembre de la même année, nous avons déterminé la hauteur de l'Etoile Polaire dans la partie ſupérieure de ſon Cercle, de..... 10 20 29

la différence à..... 6 12 36

donne..... 4 7 53

dont la moitié..... 2 3 56½

eſt la diſtance apparente de l'Etoile Polaire au Pole, à laquelle il faut ajouter..... 3¼

pour la réfraction, & on a la vraye diſtance de l'Etoile Polaire au Pole, de..... 2 4 0¾

Le 22 Décembre, la face de l'Inſtrument étant tournée vers l'Orient, j'ai obſervé avec la lunette du milieu, la hauteur de l'Etoile Polaire dans la partie ſupérieure de ſon Cercle, de..... 88 30 27

le jour ſuivant elle a été trouvée, de..... 88 30 26

le milieu eſt..... 88 30 26½

Mais par l'Obſervation faite le 21 Décembre, lorſque l'Inſtrument étoit tourné du côté de l'Occident, on a trouvé la hauteur de l'Etoile Polaire, de..... 10 20 29

la différence eſt..... 78 9 57½

dont la moitié..... 39 4 58¾

eſt la diſtance apparente de l'Etoile Polaire au Zenith, à laquelle il faut ajouter..... 49″

pour avoir la distance corrigée par la réfraction, de.....39° 5′ 47″¼
d'où on déduit la hauteur du Pole de l'Observatoire, de.....48 50 12
& le point de l'Instrument auquel répond le Zenith de la Lunette du milieu, de.....49 25 27¼
& par conséquent l'angle entre les Lunettes, de..40 34 32¼

Examinons présentement quelle est la hauteur du Pole résultante des Observations faites avec la Lunette, qui répond au commencement de la division, & que j'appellerai dans la suite *horizontale*.

Le 28 Décembre, j'ai observé la hauteur de l'Etoile Polaire dans la partie supérieure de son cercle, de...50 55 55
Le 29 elle a été trouvée de.....50 55 54
Le 30 de.....50 55 56
Le milieu donne.....50 55 55

Pour reconnoître si l'axe de la Lunette horizontale répondoit exactement au point *zero* de la division, j'ai employé deux Méthodes différentes. J'ai d'abord observé la hauteur de la Claire de Persée, l'Instrument étant tourné dans les deux sens différens. Cette Etoile est très-avantageusement située pour cette recherche, elle n'est éloignée du Zenith de l'Observatoire que de quelques minutes; ainsi dans les deux sens où l'Instrument est tourné, le fil à plomb peut être toujours placé sur le même point de la division, & par conséquent les erreurs de la division ne peuvent pas influer sur cette détermination.

Par les Observations faites le 1 Janvier 1743, nous avons trouvé la hauteur de cette Etoile, de.....89 55 43
par celle du 2 Janvier.....89 55 44
par celle du 3.....89 55 45
ainsi par un milieu, nous la supposerons, de.....89 55 44

Par les Observations faites de l'autre sens le 4 Janvier, on a trouvé.....90 6 11½
Le 15 Janvier.....90 6 11
Le 16 Janvier.....90 6 11¼
& par un milieu, on aura.....90 6 11¼

la ſomme de ces deux hauteurs eſt égale à..... 180° 1′ 55″¼
dont la moitié de l'excès ſur 180 degrés..... 57⅔
eſt la quantité dont hauſſe la Lunette horizontale.

On peut conclure de cette Obſervation la diſtance de la Claire de Perſée au Zenith de l'Obſervatoire, de 0° 5′ 13″½.

Le ſecond moyen de reconnoître la quantité dont hauſſe la Lunette horizontale, eſt fondé ſur la connoiſſance de l'angle entre les deux Lunettes; car il eſt évident que ſi l'axe de la Lunette horizontale répond exactement au point *zero* de la diviſion, les différences de hauteurs entre la Claire de Perſée & d'autres Etoiles obſervées avec les deux Lunettes, doivent être égales au complement de l'arc du limbe, compris entre le premier point de la diviſion, & celui auquel répond le Zenith de la Lunette du milieu.

Nous avons déja déterminé cet arc de 40° 34′ 32″¼ par les Obſervations de l'Etoile Polaire; mais il faut convenir qu'elles ne ſont point propres pour cette recherche, parce qu'elles ſuppoſent que les deux points différens, où répondoit le fil dans les deux Obſervations, ſoient exactement placés ſur le limbe, & c'eſt ce qui eſt en queſtion, il falloit donc avoir recours à une autre Etoile, à celle que nous avions déja employée pour trouver le point du limbe, où répondoit l'axe de la Lunette horizontale.

Le 24 Janvier, j'ai obſervé la hauteur de la Claire de Perſée avec la Lunette du milieu, de.....49° 20′ 16″

Le 25, l'Inſtrument étant tourné dans un autre
ſens, elle a été trouvée, de.....49 30 42
La ſomme eſt.....98 50 58
dont la moitié donne le point qui répond au
Zenith.....49 25 29
& par conſéquent l'angle entre les Lunettes, de..40 34 31
à 1″¼ près de celui que nous avons établi ci-deſſus.

Il nous reſte préſentement à comparer les hauteurs de l'Etoile Polaire & de la Claire de Perſée obſervées avec les deux Lunettes, pour en conclure ce même angle.



Digitized by Google

Hauteur de l'Etoile Polaire par la Lunette horizontale. . . . . 50° 55′ 55″
par la Lunette du milieu. . . . . 10 20 29

Différence, ou angle entre les Lunettes. . . . . 40 35 26

Hauteur de la Claire de Perſée par la Lunette horizontale. . . . . 89 55 44
par la Lunette du milieu. . . . . 49 20 16

Différence, ou angle entre les Lunettes. . . . . 40 35 28

Il paroît que l'angle obſervé différe de l'angle conclu de 55 ou 57″; c'eſt à peu près la quantité dont nous avons trouvé que hauſſoit la Lunette horizontale.

Cette conformité de réſultats prouve non ſeulement l'exactitude des Obſervations, mais encore la préciſion des diviſions de l'Inſtrument. Nous ne pouvons douter que l'arc de 40 degrés marqué ſur le limbe, ne réponde à un arc de 40 degrés dans le Ciel, puiſque l'angle obſervé ne différe de l'angle conclu, que de la quantité dont hauſſe la Lunette horizontale.

Suppoſant donc que la Lunette horizontale hauſſe de 56″, on aura la hauteur corrigée de l'Etoile Polaire, de.. 50 54 59
d'où on déduit la hauteur du Pole de l'Obſervatoire, de. . . . . 48 50 10
différente de deux ſecondes, de celle que nous avons conclue des Obſervations précédentes.

Nous n'examinerons point ici, ſi cette détermination s'accorde à celle qui réſulte des Obſervations des autres Aſtronomes, ſi la différence que l'on y remarque provient de quelque variation dans la hauteur du Pole, ou doit être rejettée ſur les défauts des Obſervations anciennes, ces queſtions n'entrent point dans mon deſſein; d'ailleurs cette matiere a été diſcutée fort au long par M. le Monnier, dans les Mémoires de l'Académie de l'année 1738.

Digitized by Google

## ARTICLE TROISIEME.

*Calculs de la longitude & de la latitude des principaux Objets déterminés par les Opérations géométriques, & de la vraye direction de leurs Meridiens.*

AYANT établi, dans les Articles précédens, la longitude de l'Obſervatoire Royal de Paris de 19° 53′ 10″, & confirmé par de nouvelles Obſervations, ſa latitude de 48° 50′ 10″, telle qu'elle a été trouvée dès les premiéres années qu'il a été bâti; il nous reſte à donner les réſultats des calculs que nous avons faits, pour déduire de nos Opérations la longitude & la latitude des principaux Objets que nous avons déterminés. Ces réſultats ſont contenus dans la Table ſuivante. (*page* 289.)

Pour calculer la longitude, nous avons réduit la diſtance de chaque lieu à la Meridienne, en arc du parallele de ce lieu, en ſuppoſant la Terre ſphérique, & la grandeur du degré du grand Cercle, telle qu'elle réſulte ſur ce Parallele, de la comparaiſon des Opérations géométriques avec les Obſervations aſtronomiques. Cet arc étant égal à la différence des longitudes entre Paris & chaque Objet, nous l'avons ajouté à 19° 53′ 10″, où nous l'en avons ſouſtrait, ſuivant la poſition de l'Objet à l'orient ou à l'occident de la Meridienne, & nous en avons conclu la vraye longitude de chaque lieu. Ayant réduit ce même arc en tems, à raiſon d'une heure pour 15 degrés, nous avons eu la différence des Meridiens en tems entre Paris & chaque Objet, & nous l'avons miſe dans la ſeconde colomne de la Table.

Pour avoir la latitude des lieux, nous avons réduit en arcs de grand Cercle leurs diſtances à la Perpendiculaire, après y avoir fait la correction qui convient aux écarts des Paralleles, & qui a été expliquée à la page 82. Ce calcul nous a donné la vraye diſtance des Paralleles de l'Obſervatoire & de chaque lieu, & par conſéquent leur vraye latitude.

Enfin comme le but de toutes les Obſervations & de tou-

tes les Meſures qui ont été faites juſqu'ici dans toute la France par ordre du Roi, a été d'établir d'une maniere fixe & invariable, la vraye ſituation des principaux Objets viſibles, afin que leurs diſtances réciproques puiſſent ſervir de baſes aux Opérations qu'on fera dans la ſuite, pour faire des Plans & des Cartes détaillées, & que leur poſition ſerve à orienter exactement ces Cartes: nous avons mis dans cette Table, la vraye ſituation d'un Objet viſible à l'égard du Meridien de chaque lieu. Par exemple, vis-à-vis d'Abbeville, on trouve dans la cinquiéme colomne: Ailly...68° 14′ 50″ S.E. Cela ſignifie, que l'arc de l'horizon compris entre le Meridien qui paſſe par le milieu du Clocher de Notre-Dame d'Abbeville, & le Clocher d'Ailly-haut-Clocher, eſt de 68° 14′ 50″ vers le Sud-Eſt: & qu'ainſi pour qu'une Carte des environs d'Abbeville, du Ponthieu, par exemple, ſoit bien orientée, il faut que le Clocher d'Ailly ſoit 68° 14′ 50″ à gauche du Meridien qui paſſe par le Clocher de Notre-Dame d'Abbeville; & ſi tous les autres Objets ſont placés ſur la Carte, ſuivant les angles vrais qu'ils forment entr'eux, la Carte ſera exacte & bien faite.

Pour avoir de cette ſorte la vraye direction des Meridiens, nous avons calculé, par les Triangles rapportés dans le premier Chapitre, l'angle à chaque Objet, entre la ligne parallele à la Meridienne de Paris, & le point dont il falloit avoir la poſition. Nous avons fait enſuite à cet angle la correction néceſſaire, à cauſe de la convergence des Meridiens, & que nous avons expliquée à la page 60.

*Table*

*Table des longitudes & latitudes, & de la direction du Meridien des principaux lieux déterminés par les Opérations géométriques.*

| Noms des Lieux. | Différence des Meridiens en tems. | Longitude. | Latitude. | | Position d'un Objet à l'égard du vrai Meridien. |
|---|---|---|---|---|---|
| | M. S. | D. M. S. | D. M. S. | | D. M. S. |
| Abbeville..... | 2 1 occ. | 19 22 50 | 50 7 1 | Ailly..... | 68 14 50 S. E. |
| Agde..... | 4 32½ ori. | 21 1 21 | 43 18 57 | Beziers..... | 81 36 25 N.O. |
| Aiguesmortes... | 7 26 ori. | 21 44 43 | 43 34 . 2 | Montpellier..... | 79 29 10 N.O. |
| Aire en Artois... | 0 14 ori. | 19 56 38 | 50 38 18 | Tour de Caſſel... | 20 31 10 N. E. |
| Aix en Provence. | 12 26 ori. | 22 59 44 | 43 31 35 | Le Pilon du Roi.. | 3 38 50 S. E. |
| Alby..... | 0 47 occ. | 19 41 54 | 43 55 44 | Rupeiroux..... | 9 23 0 N. E. |
| Ambleteuſe..... | 2 57 occ. | 19 8 56 | 50 48 13 | | |
| Amiens..... | 0 8 occ. | 19 51 6 | 49 53 38 | Villerſbretonneux | 83 50 20 S. E. |
| Arles..... | 9 12 ori. | 22 11 10 | 43 40 33 | Aiguesmortes.... | 71 23 0 S. O. |
| Arras..... | 1 45 ori. | 20 19 22 | 50 17 30 | Sauty..... | 63 44 20 S. O. |
| Aubigny ſur Neere | 0 24½ ori. | 19 59 17 | 47 45 55 | Vouzon..... | 58 12 30 N.O. |
| Bapaume..... | 2 3½ ori. | 20 24 2 | 50 6 12 | Sauty..... | 60 51 40 N.O. |
| Beaucaire..... | 9 16 ori. | 22 12 7 | 43 48 35 | Arles..... | 4 31 45 S. O. |
| Beauvais..... | 1 1 occ. | 19 37 52 | 49 26 2 | Tardonne..... | 74 56 0 S. E. |
| Berg S. Winox... | 0 25 ori. | 19 59 21 | 50 57 43 | Dunkerke..... | 30 31 50 N.O. |
| Bethune..... | 1 12½ ori. | 20 11 18 | 50 31 52 | T. de Caſſel..... | 19 30 25 N.O. |
| Beziers..... | 3 30 ori. | 20 45 45 | 43 20 41 | T. d'Agde..... | 81 47 3 S. E. |
| *Tour de* Bouc.... | 10 36½ ori. | 22 32 20 | 43 23 32 | S. Mitre..... | 18 39 20 N. E. |
| Boulogne..... | 2 53 occ. | 19 9 54 | 50 43 31 | | |
| Bourbourg..... | 0 33½ occ. | 19 44 46 | 50 56 44 | Dunkerke..... | 51 45 20 N. E. |
| Bourges..... | 0 13½ ori. | 19 56 35 | 47 4 58 | T. d'Iſſoudun.... | 64 25 40 S. O. |
| *Tour de* Breſcou... | 4 27½ ori. | 21 0 0 | 43 15 23 | Beziers..... | 63 32 5 N.O. |
| Brie..... | 1 5½ ori. | 20 9 34 | 48 41 25 | Montmartre..... | 41 47 15 N.O. |
| Calais..... | 1 56 occ. | 19 24 6 | 50 57 31 | Dunkerke..... | 76 35 10 N. E. |
| Cambray..... | 3 35 ori. | 20 46 51 | 50 10 32 | Douay..... | 25 58 40 N.O |
| Cap de Creu.... | 4 1 ori. | 20 53 21 | 42 20 7 | S. Elme..... | 43 45 50 N.O. |
| Cap de Blancnés.. | 1 35 occ. | 19 29 27 | 50 55 32 | Calais..... | 70 0 10 N. E. |
| Carcaſſonne..... | 0 3½ ori. | 19 53 59 | 43 12 54 | Pic de Bugarach.. | 3 26 40 S. E |
| Caſſel..... | 0 36½ ori. | 20 2 19 | 50 47 54 | Dunkerke..... | 16 40 50 N.O. |
| Caſtelnaudarry .. | 1 31½ occ. | 19 30 17 | 43 19 4 | Carcaſſonne..... | 70 31 55 S. E. |
| Caſtres..... | 0 21 occ. | 19 47 55 | 43 37 10 | Montredon..... | 20 27 20 N. E. |
| Châteauroux.... | 2 35½ occ. | 19 14 20 | 46 48 45 | Menetriol..... | 26 32 10 N. E. |
| Chaunes..... | 1 50½ ori. | 20 20 48 | 49 48 58 | Lihons..... | 65 30 35 N.O. |
| Clermont en Pic. | 0 1 9/10 ori. | 19 58 3 | 49 22 45 | S. Chriſtophe.... | 44 43 0 S. E. |
| Collioure..... | 3 0 ori. | 20 38 12 | 42 31 45 | S. Elme..... | 33 8 25 S. E. |
| Compiegne..... | 1 58 ori. | 20 22 51 | 49 24 59 | M. de Jonquieres. | 69 53 15 S. O. |
| Condé..... | 5 2 ori. | 21 8 43 | 50 26 55 | Valenciennes.... | 23 42 30 S. O. |
| Dixmude..... | 2 8 ori. | 20 25 6 | 51 2 6 | Caſſel..... | 45 18 35 S. O. |
| Douay..... | 2 59 ori. | 20 37 57 | 50 22 10 | Carvin..... | 31 5 50 N.O. |
| Douvres..... | 4 4 occ. | 18 52 7 | 51 8 42 | Calais..... | 63 8 50 S. E. |
| Dunkerke..... | 0 9½ ori. | 19 55 33 | 51 2 4 | Gravelines..... | 72 11 48 S. O. |
| Etaples..... | 2 47 occ. | 19 11 26 | 50 30 44 | S. Joſſe..... | 17 44 10 S. E. |
| Evaux..... | 0 32½ ori. | 20 1 17 | 46 12 30 | T. d'Orgnat..... | 68 7 55 S. O. |
| Furnes..... | 1 18½ ori. | 20 12 48 | 51 4 17 | Dunxerke..... | 78 39 50 S. O. |



Digitized by Google

| Noms des Lieux. | Difference des Meridiens en tem.. | Longitude. | Latitude. | | Poſition d'un Objet à l'égard du vrai Meridien. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | M. S. | D. M. S. | D. M. S. | | | D. M. S. |
| Gien..... | 1 11 ori. | 20 10 52 | 47 41 8 | Châteauneuf.... | | 46 35 40 N.O. |
| Gravelines..... | 0 50 occ. | 19 40 42 | 50 59 4 | Dunkerke..... | | 72 0 15 N. E. |
| Ipres..... | 1 52½ori. | 20 21 15 | 50 51 5 | Hondſcote..... | | 55 20 13 N.O. |
| Iſſoudun..... | 1 23½occ. | 19 32 19 | 46 56 53 | Bourges..... | | 64 7 35 N. E. |
| Lens..... | 2 0 ori. | 20 23 5 | 50 25 43 | Bethune..... | | 50 31 30 N.O. |
| Lille..... | 2 57 ori. | 20 37 26 | 50 37 50 | Lens..... | | 37 1 25 S. O. |
| Liſle de Martigues | 10 44½ori. | 22 34 16 | 43 24 5 | Pilon du Roy.... | | 89 12 55 N. E. |
| Lorris..... | 0 43 ori. | 20 3 52 | 47 53 24 | Boiſcommun.... | | 30 26 15 N.O. |
| Marſeille..... | 12 8½ori. | 22 55 18 | 43 17 45 | N. D. de la Garde | | 31 55 20 S. E. |
| Mauriac..... | 0 1¼occ. | 19 52 51 | 45 13 5 | S. Mary..... | | 46 32 50 N.O. |
| Meaux..... | 2 10 ori. | 20 25 45 | 48 57 37 | Dammartin..... | | 53 58 10 N.O. |
| Montargis..... | 1 34 ori. | 20 16 38 | 47 59 58 | Boiſcommun.... | | 80 20 44 N.O. |
| Montpellier..... | 6 11 ori. | 21 25 54 | 43 36 33 | Aiguesmortes... | | 79 42 0 S. E. |
| Montreuil ſur Mer | 2 18 occ. | 19 18 42 | 50 27 47 | S. Joſſe..... | | 84 43 30 S. O. |
| Narbonne..... | 2 40½ori. | 20 33 19 | 43 11 13 | Capeſtang..... | | 11 37 55 N. E |
| Newport..... | 1 40 ori. | 20 18 6 | 51 7 41 | Dunkerke..... | | 68 31 20 S. O. |
| Niſmes..... | 8 5 ori. | 21 54 21 | 43 50 35 | Aiguesmortes... | | 22 58 10 S. O. |
| Noyon..... | 2 43 ori. | 20 33 53 | 49 34 37 | Lihons..... | | 32 48 55 N.O. |
| Orleans..... | 1 42½occ. | 19 27 32 | 47 54 4 | Châteauneuf.... | | 79 48 28 S. E. |
| Oſtende..... | 2 13 ori. | 20 26 23 | 51 17 5 | Dunkerke..... | | 51 45 20 S. O. |
| Paris..... | 0 | 19 53 10 | 48 50 10 | Montlhery..... | | 11 58 28 S. O. |
| Peronne..... | 2 23 ori. | 20 28 54 | 49 55 30 | Lihons..... | | 46 46 50 S. O. |
| Perpignan..... | 2 16½ori. | 20 27 15 | 42 41 55 | Herm.de Leucate. | | 27 38 27 N.O. |
| Pitiviers..... | 0 19½occ. | 19 48 19 | 48 10 26 | Chap. la Reine... | | 55 39 46 N. E. |
| *Tour de* Planier.. | 11 37 ori. | 22 47 28 | 43 14 56 | N. D. de la Garde | | 50 12 45 N. E. |
| Poiſſy..... | 1 12 occ. | 19 35 10 | 48 55 43 | Pontoiſe..... | | 17 56 40 N. E. |
| Pontoiſe..... | 0 57½occ. | 19 38 47 | 49 3 2 | S. Denis..... | | 56 23 20 S. E. |
| *Le* Quenoy..... | 5 14 ori. | 21 11 27 | 50 14 47 | Cambray..... | | 74 59 40 S. E. |
| Rodés..... | 0 57½ori. | 20 7 30 | 44 21 0 | Rupeiroux..... | | 82 14 14 S. O. |
| Ruë..... | 2 41 occ. | 19 12 56 | 50 16 19 | Auvillers..... | | 43 53 20 S. E. |
| Salon..... | 11 4½ori. | 22 39 18 | 43 38 20 | Lebre..... | | 11 50 55 S. O. |
| S. Amand en Fl.. | 4 23 ori. | 20 58 52 | 50 27 12 | Valenciennes.... | | 35 18 5 S. E. |
| S. André-lès-Av. | 9 43 ori. | 22 18 57 | 43 55 13 | P. occ. des Houp. | | 38 2 35 S. E. |
| S. Denis en France | 0 5½ori. | 19 54 32 | 48 56 8 | S. Germain..... | | 77 51 30 S. O. |
| T. S. Geneſt.... | 9 18 ori. | 22 12 40 | 43 22 11 | Les Stes Maries.. | | 64 33 0 N.O. |
| S. Germain en L. | 0 58 occ. | 19 38 41 | 48 53 52 | S. Denis..... | | 77 39 35 N. E. |
| S. Omer..... | 0 20 occ. | 19 48 7 | 50 44 46 | Caſſel..... | | 70 45 0 N. E. |
| S. Quentin..... | 3 49½ori. | 20 50 33 | 49 50 51 | Lihons..... | | 86 23 20 S. O. |
| S. Valery..... | 2 51½occ. | 19 10 16 | 50 11 13 | Auvillers..... | | 83 19 20 S. E. |
| Senlis..... | 1 0 ori. | 20 8 10 | 49 12 23 | S. Chriſtophe.... | | 8 21 20 N. E. |
| *Pilier de* Sette... | 5 24½ori. | 21 14 17 | 43 24 3 | Beziers..... | | 80 12 25 S. O. |
| Taraſcon..... | 9 18½ori. | 22 12 46 | 43 48 20 | Arles..... | | 8 10 30 S. O. |
| Thury..... | 0 6 occ. | 19 51 42 | 49 21 28 | Calvaire..... | | 75 56 55 N. E. |
| Valenciennes.... | 4 47 ori. | 21 4 50 | 50 21 27 | S. Amand..... | | 35 13 40 N.O. |
| Verſailles..... | 0 51 occ. | 19 40 20 | 48 48 18 | M. des Clayes... | | 83 7 0 N.O. |

## CHAPITRE QUATRIEME.

*Comparaiſon de la nouvelle Meridienne avec l'ancienne.*

SUIVANT la nouvelle Meridienne, la diſtance de Paris à Dunkerke eſt plus courte de 37 toiſes ½ qu'elle n'eſt marquée dans le Livre *de la Grandeur & de la Figure de la Terre* (page 217.) Celle de Paris à Amiens plus petite de 92 toiſes, que M. Picard ne l'avoit déterminée, & plus courte de 51 toiſes, que mon pere ne l'avoit déduite d'une des ſuites des Triangles de M. Picard, qui lui avoit paru préférable à celle que cet Aſtronome avoit adoptée.

La diſtance de Paris à Perpignan eſt plus courte de 783 toiſes. De ſorte que toute l'étendue de la Meridienne depuis Dunkerke juſqu'à Perpignan, ſe trouve plus petite de 820 toiſes.

Cette différence vient en partie de ce que la baſe d'où l'on étoit parti, étoit trop grande de 5,67 toiſes, ce qui ſur toute la Meridienne, a du produire une erreur de près de 500 toiſes; & en partie de ce que l'on n'avoit réduit à un même plan la ſomme des angles qui en forment un ſeul, que vers les extrémités du Royaume. Or la ſomme de deux angles formés par trois objets dans deux plans différens, étant plus grande, que ne ſeroit l'angle obſervé directement entre les deux objets extrêmes, ſi on employe une telle ſomme dans un triangle dont un des deux autres angles, qui ſont alors aſſez aigus, n'ait pas été obſervé, l'angle qu'on conclura ſera trop petit, & par conſéquent s'il eſt oppoſé au côté connu, il donnera les deux autres côtés trop grands. C'eſt en effet ce que nous avons remarqué dans quelques triangles de l'ancienne Meridienne, dont nous avons obſervé les trois angles.

Une partie de la différence qui ſe trouve entre nos Obſervations & les anciennes, peut être encore rejettée ſur quelques erreurs dans les nôtres. Nous ne les en croyons pas abſolument exemptes, quelques précautions que nous ayons

Digitized by Google

priſes, n'ayant conclu aucun angle, n'en ayant admis aucun, s'il n'étoit au moins de 29 à 30 degrés, & les ayant obſervés tous directement, de ſorte que dans toute la Meridienne, qui eſt compoſée de 69 triangles, il n'y a que neuf angles obtus formés de la ſomme de deux angles.

La direction de l'ancienne Meridienne eſt aſſez préciſément la même du côté du Nord, mais ſur le Parallele de Perpignan elle décline de 344 toiſes à l'Orient. Cette différence vient de la même cauſe. Du côté du Nord il n'y a aucune Montagne conſidérable; le plan de chaque Triangle eſt ſenſiblement parallele à l'horizon, & la ſomme des angles obſervés tout autour d'un objet eſt de 360 dégrés. Au lieu que dans l'autre Partie, les grandes inégalités des niveaux des objets, ont altéré les ſommes des angles, comme on vient de le dire.

En réduiſant les Obſervations des Etoiles que nous avons faites à Perpignan, au lieu où on en a faites en 1701; la différence des Paralleles de l'Obſervatoire & de Collioure, eſt de $6^{\circ}\ 18'\ 24''$, plus petite de $33''$ qu'elle n'avoit été déterminée. Et la différence des Paralleles de Paris & de Dunkerke, eſt ſuivant nos Obſervations, plus petite de $19''$, que ſuivant celles de 1718; ainſi l'arc céleſte, qui meſure toute l'étendue du Meridien de la France, eſt plus petit de $52''$. Mais outre que les anciennes Obſervations ont été faites avec des Inſtrumens qui, quoique les plus grands dont on fit alors uſage, étoient beaucoup inférieurs à notre Secteur; on ſçait que la Theorie des aberrations des Etoiles étoit inconnue, & qu'ainſi on n'a pu y avoir égard.

Par un haſard heureux, 820 toiſes répondent préciſément à $52''$, de ſorte que les erreurs dans les anciennes Obſervations aſtronomiques ayant compenſé celles des meſures terreſtres, les réſultats reſtent toujours à peu près les mêmes, par rapport à la grandeur des dégrés du Meridien.

Il eſt vrai cependant que ces erreurs n'ont pas laiſſé que d'influer ſur la poſition des lieux, qui ſe trouvent placés vers les extrémités de la Meridienne, ce qui en rendoit la vérification néceſſaire pour le plan général du Royaume, dont on ne peut déterminer les dimenſions avec trop de préciſion.



Digitized by Google

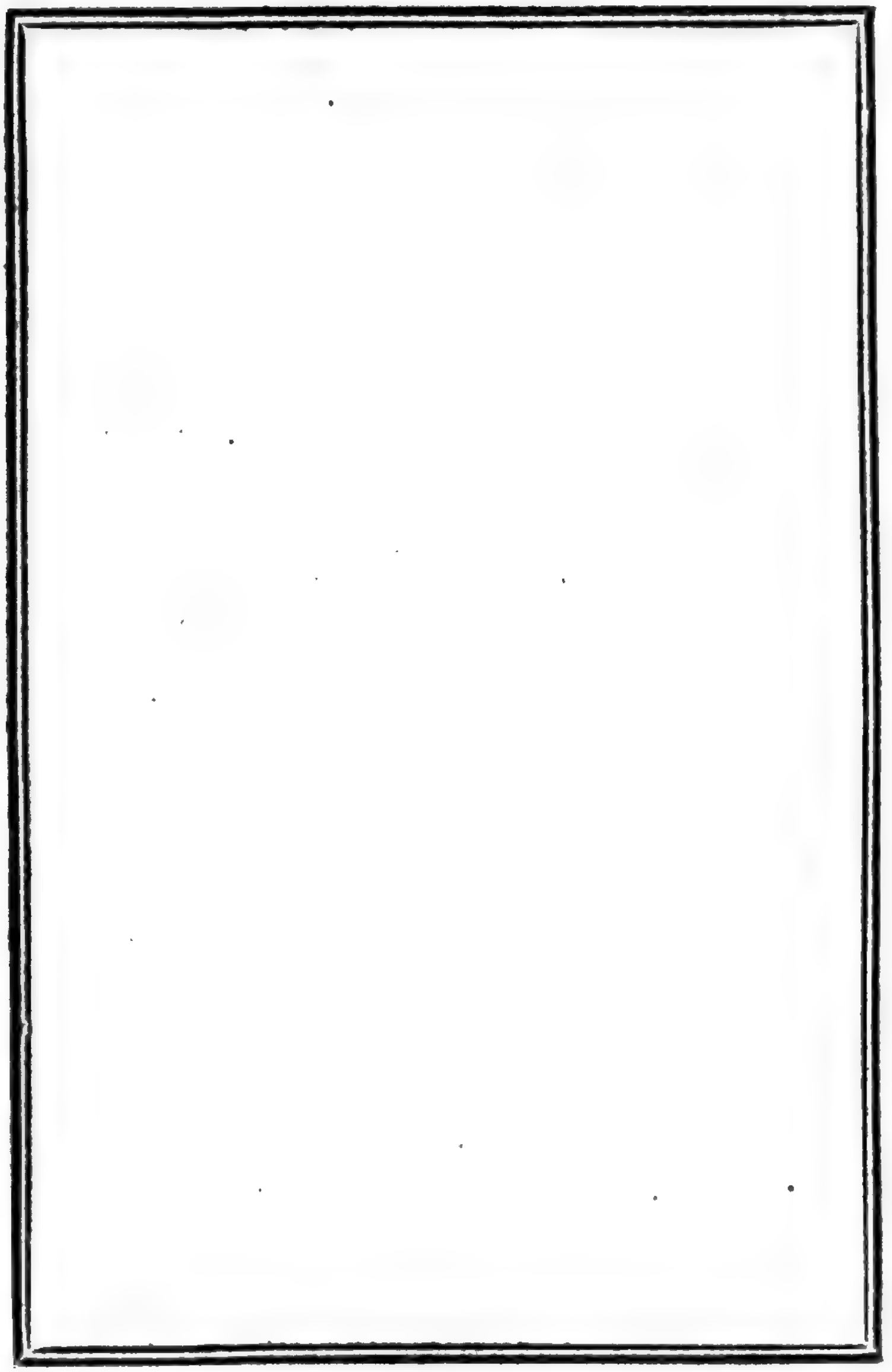
# LA MERIDIENNE
# DE
# PARIS,
*VERIFIÉE*
PAR DE NOUVELLES OBSERVATIONS.

---

*TROISIEME PARTIE.*



Digitized by Google



# LA MERIDIENNE DE PARIS,

*VERIFIÉE*

PAR DE NOUVELLES OBSERVATIONS.

## *TROISIEME PARTIE,*

Qui contient les Obſervations telles qu'elles ont été faites ſur les lieux, avec les différentes Réductions qu'il a fallu y faire.

*ON trouvera dans cette troiſiéme Partie, qui eſt comme un Recueil des Piéces juſtificatives, trois ſortes d'Obſervations : Les premiéres ſont celles des Angles des Triangles, dont on a formé les différentes ſuites, que nous avons détaillées dans la premiére Partie. Les ſuivantes ſont celles qui ont été faites à chaque extrémité de nos quatre arcs, pour conſtater la poſition du Méridien. Les derniéres ſont les Obſervations des Etoiles qui ont ſervi à déterminer l'amplitude de ces Arcs, & à comparer les meſures Terreſtres aux Céleſtes.*

# CHAPITRE PREMIER.

## *Obſervations des Angles des Triangles.*

AVANT que de donner le détail des Obſervations des Angles, il paroît néceſſaire de faire une courte deſcription de l'Inſtrument qui y a été employé, & d'expliquer les termes dont on s'eſt ſervi pour les exprimer.

### §. I.

### *De l'Inſtrument avec lequel on a obſervé les Angles des Triangles.*

TOUS les Angles des Triangles ont été obſervés avec un même Quart-de-Cercle de deux pieds de Rayon d'une conſtruction fort ſolide, & fait exprès par le ſieur Langlois en 1739. Son Limbe contient environ 101 degrés. Il ne différe en rien des Quarts-de-Cercles ordinaires, ſi ce n'eſt dans les deux Articles ſuivans.

I. Le Cylindre autour duquel la Lunette mobile ou l'Alidade tourne, eſt toujours reſté fixé par des vis à l'endroit du Centre. C'étoit pour prévenir l'inconvénient des Centres amovibles des Inſtrumens ordinaires, inconvénient qui peut faire craindre qu'on n'uſe inégalement ce Cylindre ou les parois de ſon trou, lorſqu'on eſt obligé de démonter & de remonter le Quart-de-Cercle, & par conſéquent d'ôter & de remettre ce Cylindre dans ſon trou, ce qui ne ſe peut faire ſans un frottement réciproque aſſez conſidérable.

II. Chaque Lunette de cet Inſtrument eſt garnie d'un Micrometre; ou pour parler plus exactement, au foyer de la Lunette immobile il y a un fil horizontal fixe, & pour fil vertical il y a un Curſeur de Micrometre: & au foyer de l'Alidade, il y a deux fils fixes perpendiculaires entr'eux à l'ordinaire, & de plus un fil vertical mobile, qui eſt auſſi le Curſeur d'un Micrometre.

Digitized by Google

Nous retirions deux avantages conſidérables de cette diſpoſition. Le premier, c'eſt qu'ayant arrêté ſur le point *zero* de la diviſion, le cheveu, qui ſert d'*Index* à l'Alidade, puis l'ayant pointée à quelque objet éloigné, on faiſoit très-facilement concourir le Curſeur de la Lunette immobile avec le fil vertical fixe de l'Alidade, enſorte que ces deux fils, & par conſéquent les axes de chaque Lunette, étoient dans un paralléliſme parfait, & en même-tems très-facile à vérifier.

Le ſecond avantage conſiſtoit en ce que la Lunette immobile étant une fois pointée à un objet, il n'étoit pas néceſſaire de remuer le Quart-de-Cercle, pour obſerver tous les objets qui étoient à droite dans l'étendue du Limbe, au lieu que lorſque le Micrometre eſt ſeulement à la Lunette fixe, on n'en peut faire uſage, ſans déranger le Quart-de-Cercle à chaque angle qu'on veut obſerver.

Nous avons eu grand ſoin de vérifier cet Inſtrument toutes les fois que l'occaſion s'en eſt préſentée, ou que la diſpoſition des lieux a permis de le faire. Cette vérification conſiſte, comme on ſçait, à prendre des Angles tout autour de l'horiſon entre des objets qui ſont à très-peu-près dans le niveau apparent, & à examiner ſi leur ſomme eſt de 360 degrés. Nous avons preſque toujours trouvé qu'il s'en falloit de 30 à 40″ que notre Quart-de-Cercle ne donnât 360 degrés juſtes. Nous avons indiqué cette vérification dans les différentes ſtations où elle a été faite.

Tous les Angles qu'on trouvera dans la ſuite, ont été obſervés avec le Micrometre de l'Alidade. Nous avions déterminé par pluſieurs expériences faites à Paris & à Bourges, que trois tours & 42 centiémes de tour de la vis, répondoient exactement à 10 minutes de la diviſion du Quart-de-Cercle.

Pour ménager notre Inſtrument, nous avons ſouvent négligé d'obſerver les Angles de poſition de pluſieurs Clochers ou Objets voiſins de nos ſtations. On ne ſçauroit être trop ſcrupuleux, lorſqu'on veut faire des obſervations exactes.



Digitized by Google

## §. II.

*De l'ordre qu'on a ſuivi dans le détail des Obſervations.*

On a mis dans la premiére colomne ſous le titre, *Angles obſervés*, les Angles tels qu'ils ont été extraits des Regiſtres de nos Obſervations.

L'objet auquel la Lunette immobile étoit pointée, a toujours été nommé le premier. Par exemple cette expreſſion: *Entre Brie & Montlhery*, ſignifie que la Lunette immobile étant pointée au ſommet du clocher de Brie-Comte-Robert, l'Alidade l'étoit au milieu de la Tour de Montlhery. De cette ſorte l'objet qui eſt nommé en ſecond lieu, eſt toujours à droite du premier par rapport au lieu de la ſtation, ce qui ſert à connoître la diſpoſition des objets indépendamment des figures & des cartes qu'on en a faites.

## §. III.

*Des Réductions des Angles au centre de chaque Station.*

Comme il n'a pas toujours été poſſible de placer le Quart-de-Cercle au centre des clochers ou des Objets qui ont ſervi de ſtations, il a fallu réduire les Angles obſervés à côté du Centre, à ceux qu'on auroit obſervés ſi l'Inſtrument avoit été placé au Centre. Cette réduction ſe fait par un calcul de Trigonometrie aſſez ſimple, & l'on a mis dans la ſeconde colomne, les Angles ainſi corrigés ſous le titre: *Angles réduits au Centre.*

Pour faire cette correction, outre qu'il faut ſçavoir à peu-près la diſtance du Quart-de-Cercle aux deux objets obſervés (exceptez-en le cas que nous indiquerons ci-après,) il faut encore connoître de grandeur & de poſition la diſtance du centre du Quart-de-Cercle, au centre de la ſtation. C'eſt ce qu'on a eu ſoin de marquer à chaque obſervation, toutes les fois qu'on a dérangé le Quart-de-Cercle. On a mis, par exemple, à la Tour de Montlhery, *Entre l'Obſervatoire & Brie* 64° 0′ 11″½, *& la direction à* 29 *pieds du Centre* 84°. Cela

Digitized by Google

ſignifie qu'étant impoſſible d'obſerver ces deux objets du milieu de la Tour de Montlhery, on a été obligé de placer le centre du Quart-de-Cercle à 29 pieds du milieu de la Tour, & que la ligne qui joignoit les centres du Quart-de-Cercle & de la Tour, y faiſoit un angle de 84° à droite de l'Obſervatoire.

Les Fig. 1 & 2 de la VII. Planche repréſentent la diſpoſition du Quart-de-Cercle. Le point M eſt le milieu de la Tour de Montlhery, C le lieu où répond le centre du Quart-de-Cercle ; la ligne MC eſt de 29 pieds ; l'angle OCB eſt l'angle obſervé, qu'il faut réduire à l'angle OMB.

Il eſt évident que l'angle OMB, (Fig. 1.) eſt égal à l'angle OAB moins l'angle MOA ou MOC, & que l'angle OAB eſt égal à l'angle OCB plus l'angle ABC ou MBC ; que par conſéquent, pour réduire l'angle OCB à l'angle OMB, il faut en retrancher l'angle MOC, & y ajouter l'angle MBC.

Or il eſt aiſé de calculer ces angles ; car l'arc *ob* du Quart-de-Cercle étant de 64° 0′ 11″½, & l'arc *om* de 84° : Dans le Triangle MCB on connoît l'angle C de 160°, le côté MC de 29 pieds, & le côté MB de 13108 toiſes ou de 78648 pieds, & par conſéquent l'angle MBC eſt de 26″. Et dans le Triangle OMC, où, à cauſe de la grande diſtance des points M, O, qui rend les lignes OC, MC ſenſiblement paralleles, l'angle OMC eſt de 84°, le côté MC de 29 pieds, & le côté MO de 11747 toiſes ou de 70482 pieds, l'angle MOC eſt par conſéquent de 1′ 24″½. L'ayant retranché de 64° 0′ 11″½, & au reſte 63° 58′ 47″ ayant ajouté 26″, on a l'angle réduit au centre de la Tour de Montlhery de 63° 59′ 13″.

Nous n'expliquerons pas au long tout ce qu'il faut faire dans tous les cas poſſibles. Il eſt aiſé de le trouver, en ſuppoſant que le Quart-de-Cercle tourne autour du point M. Nous allons indiquer les expreſſions dont nous nous ſommes ſervi pour marquer les différentes poſitions du centre de l'Inſtrument par rapport à celui des ſtations.

I. Si le centre de l'Inſtrument eût été en F, (Planche VII. Fig. 1 & 4) dans la ligne MB ; à la ſuite de l'obſervation, c'eſt-à-dire, après ces mots : *Entre l'Obſervatoire & Brie* 64° 0′ 11″½, on eût écrit, *direction de Brie à 29 pieds.*

Digitized by Google

II. Si le centre du Quart-de-Cercle eût été vers I, ( Fig. 1. & 3 ) en ſorte que l'arc GI eût été, par exemple, de 30 degrés ; à la ſuite de l'obſervation on eût mis, *Et la direction à 29 pieds du centre* 30°.

III. S'il eût été en G, (Fig. 1 & 5) dans la ligne MO, on eût écrit, *direction de l'Obſervatoire à 29 pieds.*

IV. S'il eût été vers H, (Fig. 1 & 6) en ſorte que l'arc HG eût été, par exemple, de 40 degrés, on eût écrit, *Entre la direction à 29 pieds & l'Obſervatoire* 40°, ou bien, *& la direction à gauche à 29 pieds* 40°.

V. S'il eût été vers E, (Fig. 1 & 7) en ſorte que l'arc EG excédant la grandeur du Limbe, ſon ſupplément EQ eût été, par exemple, de 88 degrés, on eût mis, *& la direction en dedans à 29 pieds* 88°.

VI. S'il eût été en N, (Fig. 1 & 8) dans le prolongement de la ligne NB, on eût écrit, *direction de Brie en dedans à 29 pieds.*

VII. S'il eût été vers P, (Fig. 1 & 9) en ſorte que l'arc QP compris entre l'objet auquel la Lunette fixe eſt pointée, & le point auquel répond le centre du Quart-de-Cercle, eût été de 50 degrés, par exemple; on eût écrit, *& la direction en dedans à 29 pieds* 50°.

VIII. S'il eût été en Q, ( Fig. 1 & 10) dans le prolongement de MO, on eût mis, *direction de l'Obſervatoire en dedans à 29 pieds.*

IX. Enfin, s'il eût été vers R, (Fig. 1 & 11) en ſorte que l'arc QR eût été de 45 degrés, par exemple; on eût mis, *Entre la direction en dedans à 29 pieds & l'Obſervatoire* 45°; ou bien, *& la direction en dedans à gauche à 29 pieds* 45°.

Il eſt évident que lorſque le centre du Quart-de-Cercle eſt dans la direction d'un des deux objets, comme aux Figures 4, 5, 8, & 10, il n'eſt pas alors néceſſaire de connoître la diſtance de cet objet au point de ſtation.

## §. IV.

### *Des Réductions à l'Horiſon.*

Si toute l'étendue du terrain que nous avons meſuré, n'eût

eu

Digitized by Google

eu aucune inégalité conſidérable, nous euſſions pu regarder le plan de chacun de nos Triangles, comme un très-petit plan tangent à la ſurface circulaire de la Terre; & par conſéquent, la ſuite de ces Triangles eût formé une zone concentrique à la Terre. Mais comme nous avons été obligés de chercher les points les plus avantageux pour la diſpoſition des angles des Triangles, & même ſouvent les plus élevés pour donner à leurs côtés une grandeur raiſonnable; il eſt arrivé, ſur-tout vers les parties méridionales du Royaume, que preſque aucun de nos Triangles ne s'eſt trouvé de niveau avec les Triangles contigus : l'arc du Méridien que nous aurions calculé en conſéquence, au lieu d'être un arc de Polygone ſenſiblement circonſcrit à la ſurface circulaire de la Terre, auroit été une eſpéce de zic-zac irrégulier, & qui n'auroit été aſſujetti à aucun plan; il a donc fallu réduire le plan de chaque Triangle, à un plan exactement parallele à l'Horizon.

Nous n'expliquerons pas ici la théorie de cette réduction : on peut conſulter les Mémoires de l'Académie (Année 1736, pag. 69. *& ſuiv.*) Nous dirons ſeulement en général que la méthode de la faire conſiſte à réduire chaque angle, ou plutôt chaque arc obſervé entre deux objets quelconques, à l'arc de l'Horizon apparent, compris entre les plans des deux verticaux qui paſſent par le zenith de l'Obſervateur, & par chacun des deux objets : ou, ce qui revient au même, à l'angle au zenith de l'Obſervateur entre ces deux verticaux.

Or il eſt clair que ſi on obſerve les arcs de la diſtance apparente des deux objets au zenith de la ſtation, & l'arc d'un grand cercle intercepté entre ces deux objets, on a les trois côtés d'un Triangle ſphérique, & que par les regles de la Trigonometrie on calcule aiſément l'angle de ce Triangle qui eſt au zenith de l'Obſervateur.

On a mis tous les angles ainſi réduits dans la troiſiéme colomne, ſous ce titre : *Angles réduits au centre & à l'Horizon.*

Pour pratiquer directement cette Méthode, il auroit fallu à chaque ſtation obſerver la diſtance apparente de chaque objet au zenith. Auſſi l'a-t-on fait toutes les fois qu'il a été

poſſible ; mais il eſt arrivé fort ſouvent que les circonſtances des tems & des lieux n'ont pas permis de faire ces ſortes d'obſervations, qui exigent un Quart-de-Cercle dans une ſituation verticale avec un fil à plomb. Cela eſt ſur-tout très-difficile à exécuter dans les clochers, qui ſont ordinairement trop embarraſſés de charpente, ſans ouvertures, & dans leſquels on eſt obligé de s'échaffauder, comme on peut, avec des planches, telles qu'elles ſe trouvent ſur les lieux. Quelquefois auſſi le grand vent ou quelque autre inconvénient nous ont obligé de les omettre dans les endroits libres : mais nous y avons ſuppléé par un calcul équivalent.

En effet pour faire la réduction des angles au plan de l'Horizon, il n'étoit pas néceſſaire de connoître les diſtances des objets au zenith avec une extrême préciſion : il ſuffiſoit de les avoir à 3 ou 4 minutes près. Car, par exemple, il eſt évident qu'un angle obſervé entre les ſommets de deux Tours éloignées, ne doit pas ſenſiblement différer de l'angle obſervé entre les pieds de ces Tours, quoique la diſtance du pied au ſommet de chacune, occupe dans la Lunette un eſpace de 3 ou 4 minutes.

Nous ſçavions que lorſque d'un point quelconque A, on a obſervé l'arc de la diſtance d'un objet connu B au zenith de la ſtation, il faut convertir la diſtance itinéraire des deux lieux A & B en arc de grand cercle, à raiſon d'une minute pour 951 toiſes ; & qu'ayant retranché cet arc de la diſtance au zenith obſervée, le ſupplément du reſte, eſt l'arc de la diſtance apparente de l'objet A au zenith du lieu B. Suivant cette regle, nous avons conclu les diſtances au zenith que nous n'avions pu obſerver.

Il eſt vrai que la réfraction empêche que ce calcul ne ſoit exact ; mais on peut y avoir égard, en quelque façon (*), en ôtant deux ou trois minutes de l'arc de la

(*) Pour faire voir ſur quoi eſt fondée la correction que nous diſons ici qu'on peut faire, nous allons rapporter quelques obſervations qui ont été faites avec un Inſtrument vérifié exprès par le renverſement, pour connoître la quantité de la réfraction horiſontale, qui rend incertains les grands nivellemens.

Au ſignal de Ste Victoire, la diſtance apparente du ſommet de la Montagne des

Digitized by Google

distance itinéraire, s'il excéde 20′; car lorsqu'il est au-dessous, on peut négliger cette correction.

Nous avons donc eu grand soin d'observer la distance de chaque Objet au zenith d'une des deux stations, lorsqu'elle n'a pu l'être réciproquement.

Nous avons commencé à observer ces distances depuis Paris; mais ayant trouvé qu'aucune des réductions à l'Horizon, calculées depuis Paris jusqu'à la base mesurée près de Bourges ne montoit à 2″, nous n'avons pas cru qu'il fût nécessaire de calculer nos Triangles d'après ces réductions, non plus que depuis Paris jusqu'à Dunkerke: nous n'y avons eu égard que depuis Bourges jusqu'à l'extrémité méridionale de la Méridienne.

Nous devons avertir aussi que les distances au zenith, qui sont marquées à la fin de chaque station, n'ont pas été toutes observées avec une précision suffisante, pour en conclure la hauteur des Montagnes au-dessus du niveau de la Mer, parce que l'incommodité des lieux n'a souvent pas permis d'y prendre les précautions nécessaires; & que d'ailleurs le cheveu qui portoit le plomb, n'étoit pas suspendu du centre du Quart-de-Cercle, mais seulement d'un point marqué au bout de l'axe du Cylindre fixe, dont nous avons parlé dans le §. I, & qui s'élevoit au-dessus du plan du Quart-de-Cercle d'environ 3 lignes $\frac{1}{2}$.

Houpies au zenith fut observée de 90° 41′ 40″. A la Montagne des Houpies la distance de Ste Victoire au zenith fut trouvée de 89° 43′ 15″. La somme 180° 24′ 55″ donne 24′ 55″ pour l'arc itinéraire apparent, au lieu que le véritable est de 28′ 15″$\frac{1}{2}$. Il y avoit donc 3′ 20″$\frac{1}{2}$ de réfraction, sur un arc de 28′.

A Aiguesmortes, sur la Tour de Constance, distance de la Montagne des Houpies 89° 50′ 19″. A la Montagne des Houpies distance d'Aiguesmortes 90° 40′ 20″: on auroit donc 30′ 39″ pour la distance itinéraire, mais la vraie distance est de 35′ 36″. Donc il y avoit 4′ 57″ de réfraction impliquée dans les deux observations, sur un arc de 35′$\frac{1}{2}$ de distance.

A Carcassonne sur la Tour de S. Vincent, distance du pied du signal d'Alaric 89° 1′ 25″. Au pied du signal d'Alaric, distance de Carcassonne 91° 10′ 5″. La somme 180° 11′ 30″ donne 11′ 30″ pour la distance itinéraire apparente, la vraie étoit de 12′ 52″. Donc 1′ 22″ de réfraction sur un arc de 13′ de distance.

A Perpignan, sur la Tour de S. Jaumes, distance du pied de la Tour de Tautavel 88° 36′ 55″. Au pied de Tautavel distance de Perpignan 91° 31′ 20″. La somme 180° 8′ 15″ donneroit 8′ 15″ au lieu de 8′ 58″ qui est la vraie distance itinéraire: Donc 43″ de réfraction sur 9′ de distance.



Digitized by Google

| | Angles observés. | Angles réduits au centre. |
|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. |
| **I.** | | |
| *Au Signal des Dunes.* | | |
| *A l'extrémité orientale de la Base mesurée auprès de Dunkerke.* | | |
| Au centre. | | |
| Entre le Clocher de Hondscote & la Tour de Dunkerke | 81 57 39 | 81 57 39 |
| & le Signal sur le Fort de Revers | 87 16 45 | 87 16 45 |
| Entre la Tour de Dunkerke & le Signal de Revers | 5 19 48 | 5 19 48 |
| *La hauteur de la Dune, sur laquelle on avoit placé le Signal, est de 53 pieds au-dessus du niveau de la Plage.* | | |
| **II.** | | |
| *Au Signal placé sur les ruines du Fort de Revers.* | | |
| Entre le Signal des Dunes & le milieu de la Tour de Dunkerke | 90 16 42 | 90 17 42 |
| & le Clocher de Hondscote | 46 14 20 | 46 14 22 |
| entre la direction du centre du Signal à 1 pied $\frac{1}{4}$ en dedans, & le Signal des Dunes | 30 0 0 | |
| **III.** | | |
| *Sur la Tour de Dunkerke.* | | |
| Entre Hondscote & Broulezele | 78 12 26 | 78 21 41 |
| & la direction à 13 pieds $\frac{1}{2}$ | 92 0 0 | |
| Entre Hondscote & la Tour de Cassel | 51 7 53 | 51 7 13 |
| & la direction à 12 pieds $\frac{1}{2}$ | 69 0 0 | |
| Entre Cassel & Wate | 42 6 54 | 42 6 32 |
| & la direction à 12 pieds $\frac{1}{2}$ | 24 0 0 | |
| Entre le Moulin oriental des Chats & Broulezele | 46 33 41 | 46 33 34 |
| & la direction à 13 pieds | 65 30 0 | |
| Entre Broulezele & Gravelines | 61 53 51 | 61 53 23 |
| & la direction à 8 pieds $\frac{1}{2}$ | 52 0 0 | |
| Entre le Signal de Revers & le Signal des Dunes | 84 25 19 | 84 22 55 |
| & la direction à 11 pieds 9 pouces | 6 37 0 | |
| Entre le Signal des Dunes & Hondscote | 48 43 14 | 48 43 28 |
| & la direction à 10 pieds 9 pouces | 112 37 0 | |
| Entre Wate & Gravelines | 46 52 31 | 46 52 0 |
| & Notre-Dame de Calais | 51 40 12 | 51 39 50 |
| entre la direction à 12 pieds & Wate | 8 0 0 | |
| **IV.** | | |
| *Au Clocher d'Hondscote.* | | |
| Sur la Gallerie. | | |
| Entre Dunkerke & le Signal des Dunes | 49 19 53$\frac{1}{2}$ | 49 19 12 |
| & la direction en dedans à 15 pieds | 135 0 0 | |
| Entre Broulezele & Dunkerke | 57 34 10 | 57 33 17 |
| entre la direction à 15 pieds $\frac{1}{2}$ & Broulezele | 4 0 0 | |
| Entre le Moulin oriental des Chats & Broulezele | 69 20 26 | 69 19 34 |
| & la Tour de Cassel | 33 21 48 | 33 21 25 |
| & la direction à 16 pieds | 45 0 0 | |

| V. *Au Clocher de Broulezele.* Sur la Gallerie. | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Entre Dunkerke & le milieu des Moulins des Chats.... | 100 27 48 | 100 27 21 |
| & Hondſcote..... | 44 15 10½ | 44 15 0 |
| & la direction à 11 pieds..... | 101 0 0 | |
| Entre Hondſcote & les Moulins des Chats..... | 56 12 41½ | 56 12 24 |
| & la direction à 12 pieds..... | 66 0 0 | |
| Entre les Moulins des Chats & Helfaut..... | 86 49 18 | 86 48 20 |
| & Fieſſe..... | 70 10 44 | 70 10 9 |
| & la direction à 12 pieds..... | 19 0 0 | |

Il eſt à remarquer que les deux Moulins qui ſont ſur le ſommet du Mont des Chats, paroiſſent confondus étant vus de Broulezele ; mais comme ils ne ſont pas parfaitement dans la même ligne, on a réduit les obſervations précédentes au Moulin Oriental, d'où on a obſervé que le milieu du Moulin Occidental eſt à droite de Broulezele de 50′ à la diſtance de 89 toiſes ; ce qui fait que la ligne qui joint les centres de ces deux Moulins, fait à Broulezele un angle de 20″½.

| VI. *Au Moulin oriental ſur le ſommet du Mont des Chats.* | | |
|---|---|---|
| Entre Broulezele & Hondſcote..... | 54 28 9½ | 54 27 51 |
| & la direction à 18 pieds..... | 86 0 0 | |
| & Dunkerke..... | 32 58 57 | 32 59 10 |
| & la direction à 63 pieds..... | 142 0 0 | |
| Entre Helfaut & Broulezele..... | 39 0 10½ | 38 59 48 |
| & la direction à 15 pieds..... | 26 0 0 | |
| Entre Fieſſe & Broulezele..... | 72 31 27 | 72 30 59 |
| & la direction à 16 pieds..... | 66 0 0 | |
| Entre le Signal de Rebreuve & Fieſſe..... | 30 1 6 | 30 0 53 |
| & la direction à 15 pieds½..... | 1 0 0 | |
| Entre le Signal de Bouvigny & Helfaut..... | 71 17 29 | 71 17 14 |
| & Fieſſe..... | 37 46 26 | 37 46 19 |
| & la direction à 16 pieds..... | 91 40 0 | |
| Entre Carvin & le Signal de Bouvigny..... | 33 55 28½ | 33 55 14 |
| & Bethune..... | 37 32 23 | 37 32 8 |
| & la direction à 15 pieds½..... | 41 30 0 | |
| Entre Bethune & Fieſſe..... | 34 10 0 | 34 9 43 |
| & la direction à 15 pieds½..... | 82 0 0 | |

| VII. *Au Clocher d'Helfaut.* Sur la Gallerie. | | |
|---|---|---|
| Entre Broulezele & le Moulin oriental des Chats..... | 54 11 53 | 54 11 40 |
| & Caſſel..... | 38 36 55 | 38 36 42 |
| & la direction à 11 pieds..... | 10 0 0 | |
| Entre le Moulin des Chats & le S[t] de Bouvigny..... | 64 10 35 | 64 10 36 |
| & Bethune..... | 51 2 34 | 51 2 29 |
| entre la direction à 10 pieds & le Moulin..... | 47 0 0 | |

| | Angles observés. | | | Angles reduits au centre. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| **VIII.** | | | | | | |
| *Sur la Tour de S. Vaat de Bethune.* | | | | | | |
| Au centre. | | | | | | |
| Entre Fieffe & Helfaut | 41 | 10 | 26 | 41 | 10 | 26 |
| & Caſſel | 78 | 39 | 25 | 78 | 39 | 25 |
| Entre Caſſel & le Moulin Oriental des Chats | 23 | 47 | 36 | 23 | 47 | 36 |
| Entre le Moulin des Chats & Carvin | 94 | 59 | 27 | 94 | 59 | 27 |
| Entre Carvin & le Signal de Bouvigny | 73 | 24 | 9 | 73 | 24 | 9 |
| Entre le Signal de Bouvigny & Fieffe | 89 | 8 | 25 | 89 | 8 | 25 |
| La ſomme de ces cinq derniers angles fait le Tour de l'Horizon, & eſt de 359° 59′ 2″. | | | | | | |
| **IX.** | | | | | | |
| *Sur la Tour de Carvin.* | | | | | | |
| Au centre. | | | | | | |
| Entre le S$^{t}$ de Bouvigny & le Moulin des Chats | 79 | 26 | 7 | 79 | 26 | 7 |
| & Bethune | 31 | 58 | 10 | 31 | 58 | 10 |
| Entre Monchipreux & le S$^{t}$ de Bouvigny | 56 | 45 | 0 | 56 | 45 | 0 |
| **X.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Fieffe.* | | | | | | |
| Entre Broulezele & le Moulin des Chats | 37 | 18 | 56 | 37 | 18 | 54 |
| & la direction à 2 pieds$\frac{1}{2}$ | 56 | 0 | 0 | | | |
| Entre le Moulin des Chats & le S$^{t}$ de Rebreuve | 72 | 54 | 1 | 72 | 53 | 53 |
| & la direction à 2 pieds$\frac{1}{2}$ | 16 | 0 | 0 | | | |
| Entre le Signal de Rebreuve & Sauty | 43 | 2 | 28 | 43 | 2 | 23 |
| & la direction à 2 pieds$\frac{1}{2}$ | 28 | 0 | 0 | | | |
| Entre Sauty & Bonnieres | 34 | 32 | 52 | 34 | 32 | 48 |
| & la direction à 3 pieds$\frac{1}{2}$ | 16 | 0 | 0 | | | |
| **XI.** | | | | | | |
| *Au Signal de Rebreuve.* | | | | | | |
| Au centre. | | | | | | |
| Entre Sauty & Brias | 69 | 59 | 53 | 69 | 59 | 53 |
| Entre Brias & Fieffe | 32 | 31 | 51 | 32 | 31 | 51 |
| Entre Fieffe & le Moulin des Chats | 77 | 1 | 4 | 77 | 1 | 4 |
| **XII.** | | | | | | |
| *Au Signal de Bouvigny.* | | | | | | |
| Au centre. | | | | | | |
| Entre Helfaut & le Moulin oriental des Chats | 44 | 31 | 53 | 44 | 31 | 53 |
| & S. Vaat de Bethune | 36 | 33 | 0 | 36 | 33 | 0 |
| Entre le Moulin des Chats & Carvin | 66 | 38 | 25 | 66 | 38 | 25 |
| Entre Carvin & Monchipreux | 67 | 26 | 3 | 67 | 26 | 3 |
| Entre Monchipreux & Sauty | 67 | 9 | 55 | 67 | 9 | 55 |

Digitized by Google

| | Angles observés. | | | Angles reduits au centre. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| **XIII.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Sauty.* | | | | | | |
| Sur la Gallerie. | | | | | | |
| Entre Bonnieres & Fieffe | 54 | 45 | 34 | 54 | 45 | 4 |
| & la direction à 12 pieds du centre | 80 | 0 | 0 | | | |
| Entre Fieffe & le Signal de Rebreuve | 34 | 26 | 12 | 34 | 26 | 2 |
| & le Signal de Bouvigny | 47 | 32 | 8 | 47 | 31 | 58 |
| & la direction à 12 pieds½ | 46 | 0 | 0 | | | |
| Entre le Signal de Bouvigny & Monchipreux | 54 | 44 | 11 | 54 | 43 | 42 |
| & la direction à 13 pieds | 8 | 0 | 0 | | | |
| Entre Monchipreux & le Clocher de Mailly | 85 | 25 | 29 | 85 | 24 | 26 |
| & la direction à 13 pieds | 36 | 0 | 0 | | | |
| Entre Mailly & Beauquêne | 52 | 57 | 4 | 52 | 57 | 0 |
| & la direction à 3 pieds | 110 | 0 | 0 | | | |
| Entre Beauquêne & Bonnieres | 64 | 36 | 47 | 64 | 36 | 39 |
| & la direction à 3 pieds | 86 | 0 | 0 | | | |
| *Les deux dernieres Observations ont été faites dans la charpente du Clocher.* | | | | | | |
| La somme de tous ces angles reduits (excepté le second) fait le tour d'Horizon, & est de 359° 58′ 43″. | | | | | | |
| **XIV.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Bonnieres.* | | | | | | |
| Entre Fieffe & Sauty | 90 | 41 | 58 | 90 | 41 | 46 |
| & la direction à 3 pieds | 22 | 0 | 0 | | | |
| Entre Sauty & Beauquêne | 51 | 57 | 3½ | 51 | 56 | 53 |
| & la direction à 2 pieds½ | 66 | 0 | 0 | | | |
| **XV.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Monchipreux.* | | | | | | |
| Entre Sauty & le Signal de Bouvigny | 58 | 6 | 3 | 58 | 6 | 21 |
| & la direction en-dedans à 7 pieds | 36 | 0 | 0 | | | |
| Entre le Signal de Bouvigny & Carvin | 55 | 48 | 15 | 55 | 48 | 37 |
| entre la direction en-dedans à 7 pieds & le Signal | 14 | 0 | 0 | | | |
| Entre le Moulin de Pofiere & Sauty | 52 | 44 | 58 | 52 | 44 | 39 |
| & la direction à 9 pieds | 32 | 0 | 0 | | | |
| **XVI.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Mailly.* | | | | | | |
| Entre Beauquêne & Sauty | 67 | 59 | 18 | 67 | 59 | 11 |
| & la direction à 3 pieds | 96 | 0 | 0 | | | |
| Entre Villersbretonneux & Beauquêne | 78 | 53 | 15 | 78 | 53 | 22 |
| & la direction à 3 pieds½ | 147 | 0 | 0 | | | |
| Entre Lihons & Villersbretonneux | 37 | 42 | 11½ | 37 | 42 | 13 |
| & la direction à 2 pieds | 112 | 0 | 0 | | | |

Digitized by Google

| | *Angles observés.* | *Angles réduits au centre.* |
|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. |
| **XVII.** | | |
| ***Au Moulin de Posiere.*** | | |
| Entre Sauty & Monchipreux | 61 1 31 | 61 0 46 |
| & la direction à 16 pieds $\frac{1}{2}$ | 38 0 0 | |
| Entre le Moulin de Lealvillers & Sauty | 47 3 48 | 47 2 49 |
| & la direction à 24 pieds $\frac{1}{2}$ | 84 0 0 | |
| Entre Villersbretonneux & le Moulin de Lealvillers | 57 10 11 | 57 10 52 |
| entre la direction en-dedans à 17 pieds $\frac{1}{2}$ & Villers | 44 0 0 | |
| Entre Lihons & Villersbretonneux | 43 47 29 | 43 47 15 |
| & la direction à 8 pieds $\frac{1}{2}$ | 54 0 0 | |
| **XVIII.** | | |
| ***Au Clocher de Beauquêne.*** | | |
| Entre Bonnieres & Sauty | 63 26 35 | 63 26 14 |
| & la direction à 6 pieds | 43 0 0 | |
| Entre Sauty & Mailly | 59 3 22 | 59 3 25 |
| direction de Sauty en-dedans à 1 pied. | | |
| Entre Mailly & Villersbretonneux | 65 56 10 | 65 55 55 |
| & la direction à 4 pieds | 38 0 0 | |
| Entre Villersbretonneux & Vignacourt | 79 40 17 | 79 40 3 |
| & la direction à 4 pieds | 66 0 0 | |
| **XIX.** | | |
| ***Au Moulin de Lealvillers.*** | | |
| Entre Sauty & le Moulin de Posiere | 90 28 29 | 90 27 44 |
| Entre le Moulin de Posiere & Villersbretonneux | 83 11 28 | 83 10 49 |
| Entre Villersbretonneux & Amiens | 40 25 26 | 40 25 11 |
| La direction étoit toujours 60° à droite de l'objet auquel pointoit la Lunette fixe, à 8 pieds $\frac{1}{2}$. | | |
| **XX.** | | |
| ***Au Clocher de Vignacourt.*** | | |
| Entre Villersbretonneux & Sourdon | 31 50 10 $\frac{1}{2}$ | 31 49 55 |
| & Amiens | 25 11 5 | 25 11 3 |
| & le Clocher de Bovelles | 69 29 30 | 69 28 46 |
| & le Clocher de Pissy | 71 21 59 | 71 21 17 |
| & le Clocher de Revelles | 72 8 27 | 72 7 46 |
| & la direction à 12 pieds | 44 0 0 | |
| Entre Beauquêne & Villersbretonneux | 65 14 53 | 65 14 38 |
| entre la direction à 14 pieds $\frac{1}{2}$ & Beauquêne | 20 0 0 | |



Digitized by Google

| XXI. *A Amiens, ſur la ſeconde Gallerie de la Fléche de Notre-Dame.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Entre Vignacourt & Talmas | 36 25 14 | 36 25 1 |
| & le Clocher de Villerſbocage | 36 6 3 | 36 5 57 |
| & la direction à 9 pieds ½ | 74 0 0 | |
| Entre Villerſbocage & Villerſbretonneux | 94 39 21½ | 94 38 12 |
| Entre Talmas & Villerſbretonneux | 94 20 6 | 94 19 3 |
| & la direction à 9 pieds ½ | 40 0 0 | |
| Entre Villerſbretonneux & une pointe d'arbre A | 60 30 31½ | 60 29 54½ |
| & une autre pointe B | 60 19 23 | 60 18 46 |
| direction des arbres à 10 pieds. | | |
| *Station auprès de la Lucarne, qui eſt à 50 pieds environ au-deſſus de la Gallerie, avec le Micrometre de l'Alidade.* | | |
| Entre la pointe A & Sourdon | 0 2 11½ | |
| Entre la pointe B & Sourdon | 0 13 10 | |
| direction de Sourdon à 3 pieds environ. | | |
| Donc entre Villerſbretonneux & Sourdon | | 60 32 6<br>60 31 56 |
| **XXII.** *Au Clocher de Villerſbretonneux.* | | |
| Entre le Moulin de Lealvillers & le Moulin de Poſiere | 39 37 54 | 39 37 46 |
| direction du Moulin de Poſiere à 3 pieds ½. | | |
| Entre Vignacourt & Beauquêne | 35 4 54 | 35 4 50 |
| & la direction à 3 pieds | 24 0 0 | |
| Entre Beauquêne & Mailly | 35 10 45 | 35 10 40 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 60 0 0 | |
| Entre Mailly & Lihons | 89 48 11 | 89 47 54 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 34 0 0 | |
| Entre le Moulin de Poſiere & Lihons | 66 21 1 | 66 20 49 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 12 0 0 | |
| Entre Lihons & Sourdon | 100 50 15 | 100 50 0 |
| & le Moulin de Quiry | 97 41 29½ | 97 41 16 |
| & la direction à 3 pieds | 36 0 0 | |
| Entre Lihons & Arvillers | 40 29 53 | 40 29 42 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 30 0 0 | |
| Entre Arvillers & Sourdon | 60 20 56 | 60 20 45 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 10 0 0 | |
| Entre Sourdon & Amiens | 75 0 52½ | 75 0 46 |
| & Piſſy | 62 59 54 | 62 59 51 |
| & le Clocher de Revelles | 60 6 0 | 60 5 57 |
| & le Clocher de Clairi | 61 11 1 | 61 10 58 |
| entre la direction à 2 pieds & Sourdon | 20 0 0 | |
| Entre Amiens & Vignacourt | 24 4 53 | 24 4 45 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 42 0 0 | |
| Entre Piſſy & Vignacourt | 36 5 40 | 36 5 41 |
| Entre le Clocher de Revelles & Vignacourt | 38 59 37 | 38 59 38 |



Digitized by Google

| *Suite au Clocher de Villersbretonneux.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Entre le Clocher de Clairi & Vignacourt | 37 54 33½ | 37 54 34 |
| & la direction en dedans à 1 pied | 86 0 0 | |
| Donc entre Sourdon & Vignacourt | | 99 5 32 |
| Entre le Moulin d'Harbonnieres & Arvillers | 44 42 15 | 44 42 0 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 31 0 0 | |
| La somme des six angles à côté font le tour de l'Horizon, qu'on trouve de 359° 59′ 23″. | | 35 10 40 |
| | | 89 47 54 |
| | | 40 29 42 |
| | | 60 20 45 |
| | | 99 5 32 |
| | | 35 4 50 |
| | | 359 59 23 |
| **XXIII.** | | |
| *Au Clocher de l'Abbaye de Libons.* | | |
| Entre Sourdon & Villersbretonneux | 40 50 24½ | 40 50 7 |
| direction de Villers à 11 pieds ½. | | |
| Entre Villersbretonneux & Mailly | 52 29 37 | 52 29 35 |
| entre la direction à 9 pieds & Villers | 32 0 0 | |
| Entre Villersbretonneux & le Moulin de Poſiere | 69 51 42 | 69 51 58 |
| & la direction en dedans à 5 pieds | 15 0 0 | |
| Entre Coyvrel & Sourdon | 37 35 11 | 37 35 7 |
| & le Moulin de Quiry | 30 24 48 | 30 24 45 |
| & la direction à 11 pieds | 78 0 0 | |
| Entre Arvillers & Villersbretonneux | 61 31 21 | 61 30 29 |
| direction de Villersbretonneux à 11 pieds. | | |
| Entre le Moulin de Quiry & Villersbretonneux | 48 0 35 | 48 0 13 |
| direction de Villers à 11 pieds ½. | | |
| **XXIV.** | | |
| *Au Moulin d'Harbonnieres.* | | |
| Entre Arvillers & Villersbretonneux | 97 54 0½ | 97 52 50 |
| & la direction à 8 pieds | 66 0 0 | |
| Idem | 97 52 7 | 97 52 53 |
| & la direction en dedans à 5 pieds ½ | 16 0 0 | |
| **XXV.** | | |
| *Au Clocher d'Arvillers.* | | |
| Entre Villersbretonneux & le Moulin d'Harbonnieres | 37 25 25½ | 37 24 48 |
| & la direction à gauche à 10 pieds ¼ | 5 0 0 | |
| Et Lihons | 78 0 41 | 77 59 29 |
| & la direction à 12 pieds | 38 0 0 | |
| Entre Sourdon & Villersbretonneux | 67 39 6 | 67 38 21 |
| & la direction à 11 pieds | 50 0 0 | |
| Entre Coyvrel & Sourdon | 60 29 21 | 60 29 21 |
| & le Moulin de Quiry | 47 33 28 | 47 33 29 |
| & la direction à 10 pieds | 110 0 0 | |
| Entre le Moulin de Quiry & Villersbretonneux | 80 34 57 | 80 34 11 |
| & la direction à 11 pieds | 62 0 0 | |

Digitized by Google

| | Angles observés. | | | Angles reduits au centre. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **XXVI.** | | | | | | |
| *Au Moulin de Quiry.* | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Entre Villersbretonneux & Lihons | 34 | 17 | 49 | 34 | 17 | 46 |
| & Arvillers | 42 | 13 | 34 | 42 | 13 | 41 |
| & la direction à 9 pieds $\frac{1}{2}$ | 118 | 0 | 0 | | | |
| Entre Lihons & Coyvrel | 78 | 43 | 10 | 78 | 42 | 53 |
| & la direction à 9 pieds $\frac{1}{2}$ | 84 | 0 | 0 | | | |
| Entre Coyvrel & Noyers | 80 | 9 | 49 | 80 | 8 | 38 |
| & la direction à 10 pieds $\frac{1}{2}$ | 15 | 0 | 0 | | | |
| **XXVII.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Sourdon.* | | | | | | |
| Entre Coyvrel & Noyers | 62 | 31 | 8 | 62 | 31 | 49 |
| & la direction à 6 pieds | 9 | 0 | 0 | | | |
| Entre Villersbretonneux & Arvillers | 52 | 0 | 54 | 52 | 0 | 42 |
| & la direction à 5 pieds | 62 | 0 | 0 | | | |
| Et Lihons | 38 | 19 | 49 $\frac{1}{2}$ | 38 | 19 | 50 |
| entre la direction à 3 pieds & Villersbretonneux | 38 | 0 | 0 | | | |
| Entre Lihons & Coyvrel | 82 | 58 | 29 | 82 | 58 | 32 |
| & la direction en dedans à 2 pieds $\frac{1}{2}$ | 106 | 0 | 0 | | | |
| Entre Vignacour & Villersbretonneux | 49 | 4 | 18 | 49 | 4 | 8 |
| & la direction à 5 pieds $\frac{1}{2}$ | 36 | 0 | 0 | | | |
| Entre Amiens & Villersbretonneux | 44 | 27 | 6 | 44 | 26 | 53 |
| & la direction à 5 pieds $\frac{1}{2}$ | 30 | 0 | 0 | | | |
| Entre Arvillers & Coyvrel | 69 | 17 | 53 | 69 | 17 | 37 |
| & la direction à 5 pieds | 74 | 0 | 0 | | | |
| **XXVIII.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Noyers.* | | | | | | |
| Entre Coyvrel & Clermont | 59 | 59 | 16 | 59 | 59 | 5 |
| & la direction à 4 pieds | 53 | 0 | 0 | | | |
| Entre Sourdon & Coyvrel | 60 | 16 | 59 | 60 | 16 | 48 |
| & la direction à 3 pieds $\frac{1}{2}$ | 42 | 0 | 0 | | | |
| Entre le Moulin de Quiry & Coyvrel | 54 | 6 | 0 | 54 | 5 | 48 |
| & la direction à 3 pieds $\frac{1}{2}$ | 35 | 0 | 0 | | | |
| **XXIX.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Coyvrel.* | | | | | | |
| Entre Clermont & Noyers | 62 | 21 | 24 | 62 | 21 | 19 |
| entre la direction à 2 pieds $\frac{1}{2}$ & Clermont | 15 | 0 | 0 | | | |
| Entre le Moulin de Jonquieres & Clermont | 62 | 57 | 36 $\frac{1}{2}$ | 62 | 57 | 26 |
| & la direction à 3 pieds $\frac{1}{2}$ | 52 | 0 | 0 | | | |
| Entre S. Christophe & Clermont | 32 | 49 | 12 | 32 | 49 | 9 |
| & la direction à 2 pieds $\frac{1}{2}$ | 25 | 0 | 0 | | | |
| Entre Noyers & Sourdon | 57 | 11 | 17 | 57 | 11 | 12 |
| & la direction à 2 pieds $\frac{1}{2}$ | 81 | 0 | 0 | | | |
| Entre Sourdon & Arvillers | 50 | 13 | 18 | 50 | 13 | 9 |
| & Lihons | 59 | 26 | 12 | 59 | 26 | 3 |
| & la direction à 3 pieds $\frac{1}{2}$ | 37 | 0 | 0 | | | |
| Entre le Moulin de Quiry & Lihons | 70 | 52 | 24 | 70 | 52 | 10 |
| & la direction à 4 pieds | 44 | 0 | 0 | | | |



Digitized by Google

| | Angles observés. | Angles réduits au centre |
|---|---|---|
| **XXX.** | | |
| *Au Clocher de S. Sampſon de Clermont.* | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre Noyers & Coyvrel | 57 40 3½ | 57 39 25 |
| & la direction à 14 pieds ½ | 60 0 0 | |
| Entre Coyvrel & le Moulin de Jonquieres | 58 32 4 | 58 31 23 |
| & la direction à 14 pieds | 22 0 0 | |
| Entre le Moulin de Jonquieres & S. Chriſtophe | 49 21 0 | 49 20 28 |
| entre la direction à 13 pieds ½ & le Moulin | 19 0 0 | |
| Entre Dammartin & S. Martin du Tertre | 38 0 0 | 37 59 42 |
| & la direction à 13 pieds ½ | 10 0 0 | |
| Entre le Moulin de Jonquieres & le Pavillon de Dammartin | 65 45 38 | 65 45 36 |
| & la direction à gauche à 13 pieds ½ | 31 0 0 | |
| Et le Clocher de Dammartin | 65 59 50 | 65 59 13 |
| & la direction à 14 pieds | 49 0 0 | |
| Entre S. Chriſtophe & S. Martin du Tertre | 54 38 55 | 54 38 23 |
| & la direction à 13 pieds ½ | 18 0 0 | |
| **XXXI.** | | |
| *Au Moulin de Jonquieres.* | | |
| Entre Clermont & Coyvrel | 58 31 47 | 58 31 27 |
| entre la direction à 6 pieds ½ & Clermont | 11 0 0 | |
| Entre S. Chriſtophe & Clermont | 53 6 42 | 53 6 22 |
| & la direction à 7 pieds ½ | 72 0 0 | |
| Entre le Clocher de Dammartin & Clermont | 80 45 7 | 80 44 46 |
| Entre le Pavillon de Dammartin & Clermont | 80 59 3 | 80 58 43 |
| Entre le Clocher de Dammartin & S. Martin du Tertre | 36 14 38 | 36 14 31 |
| & la direction à 8 pieds | 59 0 0 | |
| Entre S. Martin du Tertre & Clermont | 44 30 45 | 44 30 32 |
| & la direction à 8 pieds ½ | 31 0 0 | |
| **XXXII.** | | |
| *Au Clocher de S. Chriſtophe.* | | |
| Entre Clermont & Coyvrel | 39 19 32 | 39 19 30 |
| & la direction à 1 pied | 64 0 0 | |
| Et le Moulin de Jonquieres | 77 33 13 | 77 33 10 |
| & la direction à 1 pieds | 80 0 0 | |
| Entre S. Martin du Tertre & Clermont | 87 44 53 | 87 44 51 |
| & la direction à 8 pouces | 30 0 0 | |
| Entre le Clocher de Dammartin & S. Martin du Tertre | 62 34 56 | 62 34 53 |
| Entre le Pavillon de Dammartin & S. Martin du Tertre. | 62 58 32 | 62 58 29 |
| & la direction à 1 pied | 32 0 0 | |
| Entre le S^t de la Tour de Montjai & S. Martin | 55 7 18½ | 55 7 17 |
| & la direction à 1 pied | 20 0 0 | |
| **XXXIII.** | | |
| *Au Clocher de S. Martin du Tertre.* | | |
| Entre Clermont & Dammartin | 93 59 4½ | 93 58 49 |
| & la direction à 4 pieds ½ | 32 0 0 | |
| Et le Moulin de Jonquieres | 31 30 47 | 31 30 41 |
| & S. Chriſtophe | 37 36 36 | 37 36 28 |
| & la direction à 5 pieds | 22 0 0 | |

Digitized by Google

| *Suite au Clocher de S. Martin du Tertre.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Entre Dammartin & le Signal de Montjai..... | 29 21 1 | 29 20 56 |
| direction de Montjai à 3 pieds ½. | | |
| Et le Clocher de Montmartre..... | 76 44 2 | 76 43 52 |
| & la Pyramide de Montmartre..... | 77 42 1 | 77 41 50 |
| & le Tourillon de Notre-Dame de Paris..... | 75 38 50 | 75 38 40 |
| & la direction à 3 pieds..... | 45 0 0 | |
| Entre le Moulin de Jonquieres & Dammartin..... | 62 28 23½ | 62 28 19 |
| entre la direction à 2 pieds ½ & le Moulin..... | 34 0 0 | |
| Entre S. Chriſtophe & Dammartin..... | 56 22 25½ | 56 22 24 |
| entre la direction à 2 pieds ½ & S. Chriſtophe..... | 42 0 0 | |
| Et le Signal de Montjai..... | 85 42 48½ | 85 42 52 |
| & la direction en dedans à 1 pied ½..... | 100 0 0 | |
| Entre le Signal de Montjai & le Cloch. de Montmartre. | 47 23 37 | 47 23 34 |
| & la Pyramide..... | 48 21 30 | 48 21 27 |
| & la direction à 6 pieds ½..... | 81 0 0 | |
| **XXXIV.** | | |
| *Au Clocher de Dammartin.* | | |
| Entre le Signal de Montjai & Montmartre..... | 49 34 46 | 49 34 42 |
| & la Tour de Montlhery..... | 29 19 14 | 29 19 14 |
| & la direction à gauche à 4 pieds..... | 11 0 0 | |
| Entre Montmartre & S. Martin du Tertre..... | 50 55 48 | 50 55 39 |
| & la direction à 4 pieds ½..... | 20 0 0 | |
| Entre S. Martin du Tertre & S. Chriſtophe..... | 61 2 46 | 61 2 36 |
| & Clermont..... | 48 1 45 | 48 1 36 |
| & le Moulin de Jonquieres..... | 81 17 28 | 81 17 16 |
| & la direction à 4 pieds..... | 58 0 0 | |
| Entre Clermont & le Moulin de Jonquieres..... | 33 15 51½ | 33 15 49 |
| & la direction à 4 pieds ½..... | 14 0 0 | |
| **XXXV.** | | |
| *Sur la Tour de Montjai,* *où l'on a placé un Signal à 14 pieds de l'extrémité orientale des Ruines.* | | |
| Entre le Clocher de Montmartre & Dammartin..... | 99 38 30½ | 99 38 7 |
| & la direction du Signal à 4 pieds ½..... | 41 0 0 | |
| Entre Brie & Montmartre..... | 73 55 6 | 73 55 0 |
| & Montlhery..... | 33 39 18 | 33 39 13 |
| & la direction à 4 pieds..... | 100 0 0 | |
| Et le Moulin de Fontenai..... | 55 47 12 | 55 46 58 |
| & la direction à 8 pieds..... | 86 0 0 | |
| Entre Montlhery & Montmartre..... | 40 15 42 | 40 15 37 |
| & la direction à 8 pieds..... | 57 0 0 | |
| Entre S. Martin du Tertre & S. Chriſtophe..... | 39 9 21½ | 39 9 18 |
| direction de S. Chriſtophe à 1 pieds. | | |
| Entre Montmartre & S. Martin du Tertre (au centre.) | 49 29 34 | 49 29 34 |
| Entre Brie & la Pyramide de Villejuive..... | 50 46 8½ | 50 46 4 |
| & la direction à 2 pieds..... | 30 0 0 | |



Digitized by Google

| XXXVI. *A Paris.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| *Au milieu du parapet de la face méridionale de l'Observatoire, sur la Terrasse supérieure, où l'on a placé un Signal.* | | |
| Entre le Clocher de Brie & Montlhery..... | 63 0 57½ | 63 0 57½ |
| *Vérifications du Quart-de-Cercle à 5 pieds du milieu du parapet dans la direction de la Méridienne.* | | |
| Au mois d'Avril 1739. | | |
| Entre une pointe sur la Tour de Montlhery & un Pavillon | 92 58 14 | |
| Entre le Pavillon & le Clocher de Montmartre..... | 79 17 1½ | |
| Entre Montmartre & le Donjon du Château de la Landre. | 93 8 17 | |
| Entre le Donjon & la pointe de Montlhery..... | 94 38 15 | |
| Somme & Tour d'Horizon..... | 359 59 47½ | |
| Entre la Pyram. de Montm. & une Fléche vers S. Maur. | 93 28 11 | |
| Entre la Fléche & le milieu de la Tour de Montlhery.. | 98 29 40 | |
| Entre le milieu de la Tour de Montlhery & un Pavillon. | 92 58 33 | |
| Entre le Pavillon & la Pyramide de Montmartre..... | 75 3 15 | |
| Somme & Tour d'Horizon..... | 359 59 39 | |
| *Par ces deux dernieres Observations, on conclud l'angle entre la Tour de Montlhery & la Pyramide de Montmartre, en faisant la réduction au milieu du mur, & ajoutant 9" à cause des 21" qui manquent sur le Tour d'Horizon, de 168° 1' 53".* | | |
| A 2 pieds ½ du mur, en Juin 1740. | | |
| Entre Montlhery & un Arbre vers S. Cloud..... | 82 53 49½ | |
| Entre l'Arbre & la Pyramide de Montmartre..... | 85 7 20½ | |
| Donc entre Montlhery & la Pyramide..... | 168 1 10 | |
| Entre Montlhery & le Pavillon observé en 1739..... | 92 58 23½ | |
| Entre le Pavillon & la Pyramide de Montmartre..... | 75 2 57½ | |
| Donc entre Montlhery & la Pyramide..... | 168 1 21 | |
| Par un milieu..... | 168 1 15½ | |
| Entre la Pyramide & le Donjon du Château de la Landre. | 97 19 39 | |
| Entre le Donjon & Montlhery..... | 94 38 10 | |
| Somme & Tour d'Horizon..... | 359 59 4½ | |
| *Donc en réduisant au centre du mur & ajoutant 26" à cause des 55½", qui manquent sur le tour d'Horizon, on a entre Montlhery & la Pyramide de Montmartre, 168° 1' 41"½.* | | |
| Par un milieu, entre Montlhery & la Pyramide..... | ..... | 168 1 47 |
| *Distances au Zenith.* | | |
| Brie..... | 90 0 30 | |
| Montlhery..... | 89 52 0 | |
| le Pavillon..... | 89 54 0 | |
| le Clocher de Montmartre.... | 89 18 0 | |
| la Pyramide..... | 89 41 0 | |
| le Donjon..... | 89 53 0 | |

Digitized by Google

| | Angles observés. | | | Angles reduits au centre. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| **XXXVII.** | | | | | | |
| *Au Clocher de la Paroiſſe de Montmartre.* | | | | | | |
| On a obſervé au centre. | | | | | | |
| Entre S. Martin du Tertre & Dammartin | 52 | 19 | 55 | 52 | 19 | 55 |
| & le Signal de la Tour de Montjai | 83 | 6 | 47 | 83 | 6 | 47 |
| Entre Dammartin & le Signal de Montjai | 30 | 46 | 58 | 30 | 46 | 58 |
| & Brie | 85 | 5 | 33 | 85 | 5 | 33 |
| Entre le Signal de Montjai & Brie | 54 | 18 | 55 | 54 | 18 | 55 |
| Entre Brie & la Tour de Montlhery | 52 | 26 | 43 | 52 | 26 | 43 |
| & le Moulin de Fontenay | 66 | 22 | 59 | 66 | 22 | 59 |
| Entre le Tourillon de N. D. & le Moulin de Fontenay. | 32 | 5 | 38 | 32 | 5 | 38 |
| Entre l'Obſervatoire & le Moulin de Fontenay | 20 | 10 | 30 | 20 | 10 | 30 |
| & la Pyramide de Montmartre | 100 | 22 | 5 | 100 | 22 | 5 |
| Entre Montlhery & le Clocher ſur le Mont Valerien | 70 | 4 | 51 | 70 | 4 | 51 |
| Entre le Mont Valerien & S. Martin du Tertre | 100 | 2 | 10 | 100 | 2 | 10 |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle* | 83 | 6 | 47 | | | |
| | 54 | 18 | 55 | | | |
| | 52 | 26 | 43 | | | |
| | 70 | 4 | 51 | | | |
| | 100 | 2 | 10 | | | |
| | 359 | 59 | 26 | | | |
| **XXXVIII.** | | | | | | |
| *A la Pyramide de Villejuive.* | | | | | | |
| Entre le Signal de Juviſy & le Moulin de Fontenay | 87 | 48 | 12 | 87 | 48 | 39 |
| & la direction en dedans à 2 pieds ½ | 44 | 0 | 0 | | | |
| Entre Brie & le Signal de Juviſy | 53 | 57 | 25 | 53 | 57 | 21 |
| & la direction en dedans à 2 pieds ½ | 102 | 0 | 0 | | | |
| **XXXIX.** | | | | | | |
| *Au Signal de Juviſy.* | | | | | | |
| Entre le Moul. de Fontenay & la Pyramide de Villejuive. | 30 | 32 | 6 | 30 | 32 | 6 |
| & la direction en dedans à 2 pieds ½ | 98 | 0 | 0 | | | |
| Entre la Tour de Montlhery & le Moulin de Fontenay. | 100 | 41 | 13 | 100 | 40 | 39 |
| & la direction à 4 pieds ½ | 90 | 40 | 0 | | | |
| **XL.** | | | | | | |
| *Au Moulin de Fontenai-aux-Roſes.* | | | | | | |
| Entre la Pyramide de Villejuive & le Signal de Juviſy. | 61 | 38 | 6 | 61 | 38 | 56 |
| entre la direction à 14 pieds ½ & la Pyramide | 52 | 30 | 0 | | | |
| Entre Brie & Montlhery | 66 | 19 | 42½ | 66 | 17 | 42 |
| & la direction à 37 pieds | 40 | 20 | 0 | | | |
| Entre le Signal de Juviſy & Montlhery | 34 | 20 | 9 | 34 | 18 | 37 |
| & la direction à 37 pieds | 10 | 10 | 0 | | | |
| Entre le Clocher de Montmartre & la Pyramide de Villejuive | 61 | 15 | 54½ | 61 | 13 | 38 |
| Entre la Pyramide de Montmartre & celle de Villejuive | 63 | 24 | 23 | 63 | 22 | 0 |
| & la direction à 15 pieds | 4 | 0 | 0 | | | |
| Entre le Signal ſur l'Obſervatoire & la Pyramide de Villejuive | 43 | 33 | 27 | 43 | 31 | 43 |
| entre la direction à 15 pieds & l'Obſervatoire | 9 | 0 | 0 | | | |

| XLI. *Au Clocher de S. Etienne de Brie-Comte-Robert.* Dans la lanterne. | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Entre Malvoiſine & Montlhery | 40 33 20 | 40 33 17 |
| & la direction à 1 pied | 45 0 0 | |
| Entre Montlhery & l'Obſervatoire | 52 59 39 | 52 59 39 |
| & la direction à 1 pied | 60 0 0 | |
| Entre l'Obſervatoire & le milieu de la Tour de Montjai. | 60 49 13½ | 60 49 10 |
| & la direction à 1 pied | 22 0 0 | |
| Entre le Clocher de Montmartre & le milieu de la Tour de Montjai (au centre) | 51 45 48 | 51 45 48 |
| Et le Signal ſur la Tour de Montjai (au centre) | 51 46 6½ | 51 46 6½ |
| Entre Montlhery & Montmartre | 62 2 42 | 62 2 37 |
| direction de Montlhery à 2 pieds. | | |
| Et le Moulin de Fontenai | 39 18 51 | 39 18 49 |
| & la direction à 1 pied | 46 0 0 | |
| Idem | 39 18 41 | 39 18 39 |
| & la direction à 1 pied ½ | 12 0 0 | |
| Donc par un milieu entre Montlhery & le Moulin de Fontenai | ..... | 39 18 44 |

| XLII. *A la Tour de Montlhery.* Au pied de la Tour. | | |
|---|---|---|
| Entre l'Obſervatoire & Brie | 64 0 11½ | 63 59 13 |
| & la direction à 29 pieds du centre | 84 0 0 | |
| Entre Montmartre & Brie | 65 31 2 | 65 30 25 |
| Et le milieu de la Tour de Montjai | 32 59 18 | 32 58 43 |
| & la direction à 13 pieds | 41 0 0 | |
| Entre le Moulin de Fontenai & le Signal de Juviſy | 45 0 36 | 44 59 54 |
| & Brie | 74 25 1 | 74 23 37 |
| & le milieu de la Tour de Montjai | 41 51 17 | 41 51 58 |
| & la direction à 21 pieds | 56 0 0 | |
| Entre le milieu de la Tour de Montjai & Brie | 32 32 22 | 32 31 58 |
| même direction & diſtance. | | |
| Entre Brie & Malvoiſine | 65 17 34½ | 65 16 29 |
| & la direction à 19 pieds | 34 0 0 | |
| Entre Malvoiſine & Tréfou | 55 9 30 | 55 8 33 |
| entre la direction à 18 pieds & Malvoiſine | 41 0 0 | |

*Diſtances au Zenith.*

| | | |
|---|---|---|
| L'Obſervatoire | 90 14 0 | |
| Brie | 90 8 0 | |
| Montmartre | 90 5 0 | |
| Malvoiſine | 90 0 0 | |
| Tréfou | 89 56 0 | |

XLIII.

Digitized by Google

| | Angles observés. | Angles reduits au centre. |
|---|---|---|
| **XLIII.** | | |
| ***A Malvoiſine.*** | | |
| *On s'eſt ſervi de la cheminée méridionale, à la place du Pavillon qui eſt abattu.* | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre Tréfou & Montlhery | 43 51 35 | 43 51 10 |
| entre la direction à 10 pieds & Tréfou | 12 30 0 | |
| Entre la Chapelle-la-Reine & Meſpuy | 58 26 56 | 58 26 50 |
| & la direction à 9 pieds | 90 0 0 | |
| Entre Meſpuy & Tréfou | 65 47 0 | 65 46 25 |
| même direction & diſtance. | | |
| Entre Montlhery & Brie | 74 11 45 | 74 10 20½ |
| & la direction à 21 pieds ½ | 66 0 0 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | |
| Montlhery | 90 3 0 | |
| Tréfou | 90 0 0 | |
| Meſpuy | 90 5 0 | |
| la Chapelle-la-Reine | 90 3 0 | |
| Brie | 90 12 0 | |
| **XLIV.** | | |
| ***Au Clocher de Tréfou.*** | | |
| Entre Montlhery & Malvoiſine | 81 0 17 | 80 59 59 |
| & la direction à 3 pieds | 20 0 0 | |
| Entre Malvoiſine & la Chapelle-la-Reine | 35 50 55½ | 35 51 11 |
| entre la direction à 6 pieds & Malvoiſine | 30 0 0 | |
| Et le Clocher de Meſpuy | 72 39 27 | 72 39 15 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 95 0 0 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | |
| Montlhery | 90 2 0 | |
| Malvoiſine | 90 6 0 | |
| Meſpuy | 90 8 0 | |
| **XLV.** | | |
| ***Au Clocher de Meſpuy.*** | | |
| Entre Tréfou & Malvoiſine | 41 34 8½ | 41 34 0 |
| & la direction à 4 pieds | 22 30 0 | |
| Entre Malvoiſine & la Chapelle-la-Reine | 69 47 42½ | 69 47 44 |
| & la direction en dedans à 1 pied | 102 0 0 | |
| Entre la Chapelle-la-Reine & Pithiviers | 81 7 14 | 81 7 17 |
| & la direction en dedans à 1 pied | 58 0 0 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | |
| Tréfou | 90 6 0 | |
| Malvoiſine | 90 4 0 | |
| la Chapelle-la-Reine | 90 6 0 | |
| Pithiviers | 90 0 0 | |



Digitized by Google

| | Angles observés. | | | Angles reduits au centre. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **XLVI.** | | | | | | |
| *Au Clocher de la Chapelle-la-Reine.* | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Entre Meſpuy & Malvoiſine | 51 | 45 | 0 | 51 | 44 | 59 |
| entre la direction à 3 pieds & Meſpuy | 46 | 0 | 0 | | | |
| Entre Pithiviers & Meſpuy | 45 | 41 | 8 | 45 | 41 | 3 |
| Et Malvoiſine | 97 | 26 | 9 | 97 | 26 | 1 |
| direction de Pithiviers à 3 pieds. | | | | | | |
| Entre Boiſcommun & Pithiviers | 31 | 58 | 44 | 31 | 58 | 42 |
| & la direction à 3 pieds | 51 | 0 | 0 | | | |
| Entre Bromeille & Pithiviers | 35 | 32 | 26 | 35 | 32 | 18 |
| & la direction à 3 pieds | 40 | 0 | 0 | | | |
| Entre Montargis & Boiſcommun | 42 | 33 | 24½ | 42 | 33 | 22 |
| & la direction à 3 pieds | 74 | 0 | 0 | | | |
| **XLVII.** | | | | | | |
| *A la Fléche de Pithiviers.* | | | | | | |
| Entre la Chapelle-la-Reine & Boiſcommun | 91 | 55 | 0 | 91 | 54 | 57 |
| Et Bromeille | 29 | 55 | 39½ | 29 | 55 | 38 |
| direction de la Chapelle-la-Reine à 1 pied. | | | | | | |
| Entre Bromeille & Boiſcommun | 61 | 59 | 44 | 61 | 59 | 42 |
| & la direction à 1 pied | 10 | 0 | 0 | | | |
| Entre Meſpuy & la Chapelle-la-Reine | 52 | 11 | 41 | 52 | 11 | 40 |
| Et Bromeille | 82 | 3 | 56½ | 82 | 3 | 53 |
| direction de Bromeille à 1 pied. | | | | | | |
| Entre Boiſcommun & la Courdieu | 45 | 15 | 7 | 45 | 15 | 5 |
| & la direction à 1 pied | 66 | 0 | 0 | | | |
| *Pour vérifier l'Inſtrument* | | | | 91 | 54 | 57 |
| | | | | 52 | 11 | 40 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | | 84 | 35 | 21 |
| la Chapelle-la-Reine | 90 | 5 | 0 | 76 | 43 | 6 |
| Boiſcommun | 90 | 0 | 0 | 54 | 34 | 44 |
| Bromeille | 90 | 3 | 0 | | | |
| Meſpuy | 90 | 4 | 0 | 359 | 59 | 48 |
| la Courdieu | 90 | 6 | 0 | | | |
| **XLVIII.** | | | | | | |
| *Dans la lanterne de la Tour de l'Horloge du Château de Montargis.* | | | | | | |
| Entre Boiſcommun & la Chapelle-la-Reine | 61 | 49 | 33½ | 61 | 49 | 25 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 26 | 0 | 0 | | | |
| Entre Lorris & Boiſcommun | 46 | 54 | 28 | 46 | 54 | 20 |
| Et Bromeille | 87 | 41 | 11 | 87 | 40 | 57 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 63 | 0 | 0 | | | |
| Entre le Signal du Haut du Turc & Boiſcommun | 56 | 38 | 54 | 56 | 38 | 43 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 36 | 0 | 0 | | | |
| Dans la grande Salle à cauſe du vent. | | | | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | | | | |
| la Chapelle-la-Reine | 90 | 6 | 0 | | | |
| Boiſcommun | 89 | 59 | 0 | | | |
| Lorris | 90 | 0 | 0 | | | |
| Bromeille | 90 | 0 | 0 | | | |

Digitized by Google

| XLIX. *Au Clocher de Boiscommun.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles réduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Entre Châteauneuf & la Courdieu | 43 33 54 | 43 33 51 |
| & la direction à 1 pied $\frac{1}{3}$ | 36 0 0 | |
| Entre la Courdieu & Pithiviers | 71 31 5 | 71 30 58$\frac{1}{2}$ |
| & la direction à 1 pied $\frac{1}{2}$ | 14 0 0 | |
| Entre le Signal du Turc & Châteauneuf | 52 20 7 | 52 20 4 |
| direction de Châteauneuf à 1 pied $\frac{1}{2}$. | | |
| Entre Montargis & le Signal du Haut du Turc | 60 51 59 | 60 51 57 |
| & la direction à 1 pied | 70 0 0 | |
| Entre la Chapelle-la-Reine & Montargis | 75 37 17$\frac{1}{2}$ | 75 37 12 |
| & la direction à 2 pieds | 38 0 0 | |
| Entre Pithiviers & la Chapelle-la-Reine | 56 5 52$\frac{1}{2}$ | 56 5 51 |
| direction de Pithiviers à 1 pied. | | |
| Entre Lorris & Châteauneuf (au centre) | 63 6 43 | 63 6 43 |
| Entre Montargis & Lorris | 50 5 4 | 50 5 1 |
| & la direction à 2 pieds | 30 0 0 | |
| Entre Pithiviers & Bromeille | 59 4 7 | 59 4 0 |
| & la direction à 2 pieds | 47 0 0 | |

*La somme des six premiers Angles fait le Tour de l'Horizon, & est de 359° 59' 53"$\frac{1}{2}$*

*Distances au Zenith.*

| | | |
|---|---|---|
| Châteauneuf | 90 5 0 | |
| la Courdieu | 90 7 0 | |
| Pithiviers | 90 1 0 | |
| le Signal | 90 3 0 | |
| Montargis | 90 7 0 | |
| la Chapelle-la-Reine | 90 6 0 | |
| Lorris | 90 4 0 | |
| Bromeille | 90 4 0 | |

L.

*Au Clocher de Châteauneuf.*

| | | |
|---|---|---|
| Entre Boiscommun & le Signal du haut du Turc | 67 31 39 | 67 31 36$\frac{1}{2}$ |
| & la direction à 1 pied | 76 0 0 | |
| Entre le Signal du Turc & le Signal d'Oison | 50 19 4 | 50 19 2$\frac{1}{2}$ |
| & la direction à 1 pied | 104 0 0 | |
| Entre le Signal d'Oison & Vouzon | 56 18 6 | 56 18 1 |
| & la direction à 2 pieds $\frac{1}{2}$ | 16 0 0 | |
| Entre Vouzon & Orleans | 73 48 36 | 73 48 33 |
| & la direction à 1 pied | 22 0 0 | |
| Entre Orleans & la Courdieu | 74 6 39$\frac{1}{2}$ | 74 6 36 |
| & la direction à $\frac{1}{2}$ pied | 40 0 0 | |
| Entre la Courdieu & Boiscommun | 37 56 41$\frac{1}{2}$ | 37 56 39$\frac{1}{2}$ |
| direction de la Courdieu à 1 pied. | | |
| *Somme & Tour d'Horizon* | | 360 0 28$\frac{1}{2}$ |



Digitized by Google

| | Angles observés. | | | Angles reduits au centre. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **LI.** | | | | | | |
| *Au Clocher de l'Abbaye de la Courdieu.* | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Entre Boiſcommun & Châteauneuf | 98 | 30 | 0 | 98 | 29 | 37 |
| Et le Signal du haut du Turc | 55 | 23 | 57 | 55 | 23 | 44 ½ |
| & la direction à 3 pieds ½ | 38 | 0 | 0 | | | |
| Entre Châteauneuf & Orleans | 67 | 7 | 16 | 67 | 7 | 0 |
| & la direction à 4 pieds | 19 | 0 | 0 | | | |
| Entre Pithiviers & Boiſcommun | 63 | 13 | 58 | 63 | 14 | 0 ½ |
| & la direction à 1 pied ½ | 130 | 0 | 0 | | | |
| **LII.** | | | | | | |
| *Au Signal du Haut du Turc.* | | | | | | |
| *Dans la Forêt d'Orleans entre Lorris & les Bordes.* | | | | | | |
| Entre le feu fait au Signal d'Oiſon & Argens | 10 | 54 | 59 | 10 | 54 | 57 ½ |
| Et le Clocher de Villemerlin à 10345 toiſes | 41 | 2 | 27 ½ | 41 | 2 | 21 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 12 | 0 | 0 | | | |
| Entre Argens & Châteauneuf | 93 | 36 | 21 | 93 | 36 | 10 |
| direction d'Argens à 3 pieds ½. | | | | | | |
| Entre Villemerlin & Châteauneuf | 63 | 28 | 47 | 63 | 28 | 37 ½ |
| entre la direction à 3 pieds & Villemerlin | 20 | 0 | 0 | | | |
| Donc, par un milieu, entre le Signal d'Oiſon & Châteauneuf | | | | 104 | 31 | 3 |
| Entre Châteauneuf & la Courdieu | 31 | 26 | 8 ½ | 31 | 26 | 11 |
| Et Boiſcommun | 60 | 8 | 34 | 60 | 8 | 37 ½ |
| & la direction en dedans à 2 pieds | 90 | 0 | 0 | | | |
| Entre la Courdieu & Boiſcommun | 28 | 42 | 25 ½ | 28 | 42 | 27 |
| & la direction en dedans à 2 pieds | 45 | 0 | 0 | | | |
| Entre Boiſcommun & Montargis | 62 | 29 | 37 | 62 | 29 | 40 |
| entre la direction à 1 pied ½ en dedans & Boiſcommun. | 15 | 0 | 0 | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | | | | |
| Argens | 90 | 3 | 0 | | | |
| Châteauneuf | 90 | 6 | 0 | | | |
| Boiſcommun | 90 | 5 | 0 | | | |
| Montargis | 90 | 7 | 0 | | | |
| **LIII.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Sainte-Croix d'Orleans.* | | | | | | |
| Entre la Courdieu & Châteauneuf | 38 | 46 | 31 | 38 | 46 | 13 ½ |
| & la direction à 9 pieds ½ | 16 | 0 | 0 | | | |
| Entre Châteauneuf & Vouzon | 58 | 27 | 18 | 58 | 27 | 21 ½ |
| & la direction en-dedans à 1 pieds ½ | 36 | 0 | 0 | | | |
| Entre Châteauneuf & Chaumont | 80 | 31 | 9 | 80 | 34 | 55 |
| entre la direction à 10 pieds & Châteauneuf | 15 | 0 | 0 | | | |
| Entre Vouzon & Chaumont | 22 | 7 | 48 | 22 | 7 | 43 ½ |
| & la direction à 6 pieds | 12 | 0 | 0 | | | |
| Entre Vouzon & Beaugency | 77 | 40 | 32 | 77 | 40 | 47 |
| & la direction en dedans à 9 pieds ½ | 95 | 0 | 0 | | | |
| Entre Chaumont & Beaugency | 55 | 32 | 44 | 55 | 32 | 55 |
| & la direction en dedans à 9 pieds | 71 | 0 | 0 | | | |

Digitized by Google

| LIV. | Angles observés. | Angles reduits au centre. |
|---|---|---|
| *Au Clocher de Vouzon.* | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre Salbris & le Signal d'Ennordre | 44 29 56½ | 44 29 49 |
| & la direction à 5 pieds ½ | 47 0 0 | |
| Entre Pierrefite & Chaumont | 96 31 56 | 96 31 55 |
| entre la direction en dedans à 5 pieds & Pierrefite | 35 0 0 | |
| Entre Châteauneuf & le Signal d'Oiſon | 89 5 18 | 89 5 28 |
| & la direction en dedans à 4 pieds | 24 0 0 | |
| Entre le Signal d'Oiſon & Salbris | 65 19 24 | 65 19 18½ |
| direction de Salbris à 3 pieds ½ | | |
| Entre Orleans & Châteauneuf | 47 44 33 | 47 44 27½ |
| direction d'Orleans à 3 pieds. | | |
| Entre Chaumont & Orleans | 87 39 7 | 87 38 45 |
| direction d'Orleans à 4 pieds. | | |
| Entre le Signal de Mery & Salbris | 32 23 50 | 32 23 46 |
| & la direction à 5 pieds ½ | 37 0 0 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | |
| Salbris | 90 9 0 | |
| Chaumont | 89 57 0 | |
| Châteauneuf | 90 9 0 | |
| **LV.** | | |
| *Au Clocher de Chaumont.* | | |
| Entre Vouzon & le Signal de Mery | 63 36 4 | 63 36 2 |
| Et Pierrefite | 49 14 41 | 49 14 38 |
| Et Salbris | 80 18 28½ | 80 18 26 |
| & la direction à 9 pouces | 27 0 0 | |
| Entre Pierrefite & Salbris | 31 3 40 | 31 3 38 |
| Entre Orleans & Vouzon | 70 13 37 | 70 13 33 |
| & la direction à 10 pouces | 28 0 0 | |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle.* | | |
| Un Arbre & Orleans | 100 56 23 | |
| Orleans & Vouzon | 70 13 37 | |
| Vouzon & Salbris | 80 18 28½ | |
| Salbris & Tremblevif | 16 12 14 | |
| Tremblevif & l'Arbre | 92 18 59 | |
| | 359 59 41½ | |
| **LVI.** | | |
| *Au Clocher de Pierrefite.* | | |
| Entre le Signal d'Ennordre & Salbris | 97 8 44½ | 97 8 31 |
| Et le Signal de Mery | 24 27 4 | 24 27 1 |
| & la direction à 2 pieds | 48 0 0 | |
| Entre le Signal de Mery & Salbris | 72 41 49 | 72 41 39 |
| & la direction à 2 pieds | 26 0 0 | |
| Entre Chaumont & Vouzon | 34 13 0 | 34 13 3½ |
| direction de Chaumont à 1 pied ½. | | |
| Entre Salbris & Chaumont | 82 31 12 | 82 31 17 |
| & la direction en dedans à 1 pied. | 90 0 0 | |

| | Angles observés. | | | Angles reduits au centre. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **LVII.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Salbris.* | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Entre le Signal d'Ennordre & le Signal de Mery..... | 30 | 54 | 22½ | 30 | 54 | 18½ |
| & la direction à 3 pieds..... | 41 | 0 | 0 | | | |
| Entre Vouzon & le Signal d'Ennordre..... | 89 | 14 | 35½ | 89 | 14 | 22 |
| Et le Signal d'Oiſon..... | 77 | 38 | 49 | 77 | 38 | 39 |
| & la direction à 3 pieds½..... | 34 | 0 | 0 | | | |
| Entre Pierrefite & le Signal de Mery..... | 83 | 13 | 22 | 83 | 13 | 13 |
| & la direction à 3 pieds..... | 8 | 0 | 0 | | | |
| Entre Pierrefite & le Signal d'Ennordre..... | 52 | 19 | 5½ | 52 | 19 | 0½ |
| entre la direction à 3 pieds & Pierrefite..... | 12 | 0 | 0 | | | |
| Entre Chaumont & Vouzon..... | 29 | 29 | 35½ | 29 | 29 | 31½ |
| Et Pierrefite..... | 66 | 24 | 56 | 66 | 24 | 44 |
| & la direction à 3 pieds..... | 48 | 0 | 0 | | | |
| Entre Vouzon & Pierrefite..... | 36 | 55 | 32 | 36 | 55 | 24 |
| & la direction à 3 pieds½..... | 27 | 0 | 0 | | | |
| **LVIII.** | | | | | | |
| *Au Signal d'Oiſon.* | | | | | | |
| *Sur le grand chemin d'Aubigny à Concreſſault.* | | | | | | |
| On a obſervé au centre. | | | | | | |
| Entre Salbris & Vouzon..... | 37 | 2 | 5 | 37 | 2 | 5 |
| & Châteauneuf..... | 71 | 38 | 30½ | 71 | 38 | 30½ |
| & le Signal du Turc..... | 96 | 48 | 23½ | 96 | 48 | 23½ |
| Entre Vouzon & Châteauneuf..... | 34 | 36 | 29 | 34 | 36 | 29 |
| & le Signal du Turc..... | 59 | 56 | 26 | 59 | 56 | 26 |
| Entre Châteauneuf & le Signal du Turc..... | 25 | 10 | 0 | 25 | 10 | 0 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | | | | |
| Vouzon..... | 90 | 8 | 0 | | | |
| Salbris..... | 90 | 11 | 0 | | | |
| Signal du Turc..... | 90 | 7 | 0 | | | |
| Châteauneuf..... | 90 | 9 | 0 | | | |
| **LIX.** | | | | | | |
| *Au Signal d'Ennordre.* | | | | | | |
| *A l'extrémité Septentrionale de la Baſe.* | | | | | | |
| On y a planté un pilier de bois pour ſervir de marque. | | | | | | |
| Entre le Signal de Mery & Salbris (au centre)..... | 92 | 35 | 24 | 92 | 35 | 24 |
| Entre Salbris & Pierrefite (au centre)..... | 30 | 32 | 37 | 30 | 32 | 37 |
| Et Vouzon (au centre)..... | 46 | 15 | 59 | 46 | 15 | 59 |
| Entre le Signal de Michavant & le Signal de Mery..... | 34 | 37 | 32 | 34 | 37 | 32½ |
| & la direction à 2 pieds..... | 70 | 0 | 0 | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | | | | |
| Mery..... | 89 | 41 | 0 | | | |
| Salbris..... | 90 | 10 | 0 | | | |
| Pierrefite..... | 90 | 2 | 0 | | | |
| Vouzon..... | 90 | 6 | 0 | | | |
| Michavant..... | 89 | 45 | 0 | | | |

Digitized by Google

| LX. *Au Signal de Mery-ès-Bois.* | *Angles observés.* | *Angles reduits au centre.* | *Angles reunis au centre & à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| *A l'extrémité méridionale de la baſe, où on a planté un poteau à demeure.* | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Au centre. | | | |
| Entre Salbris & le Signal d'Ennordre.... | 56 30 3½ | 56 30 3½ | 56 30 7 |
| Entre Vouzon obſcur & le Signal..... | 29 2 30 | 29 2 30 | |
| Entre Pierrefite & le Signal..... | 32 24 46 | 32 24 46 | |
| Entre le Signal d'Ennordre & Yvoy-le-Pré qui eſt à 5186 toiſes..... | 58 9 49 | 58 9 49 | |
| *Les angles ſuivans n'ont pas été obſervés au centre.* | | | |
| Entre Yvoi & le Signal de Michavant.... | 53 3 10 | 53 3 10 | |
| & la direction à 1 pieds ½..... | 137 0 0 | | |
| Donc entre le Signal d'Ennordre & celui de Michavant..... | ..... | 111 12 59 | |
| Entre le S^l de Michavant & Bourges..... | 66 32 37 | 66 32 29 | 66 32 35 |
| direction de Bourges à 2 pieds. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Ennordre..... | 90 17 0 | | |
| Salbris..... | 90 21 0 | | |
| Yvoi..... | 89 49 0 | | |
| Michavant..... | 89 48 0 | | |
| Bourges..... | 90 16 0 | | |
| LXI. *Au Signal de Michavant.* | | | |
| *Dans un Bois proche du Hameau de ce nom, entre Henrichemont & Paraſſis.* | | | |
| Entre le Signal de Mery & celui d'Ennordre (au centre)..... | 34 9 34 | 34 9 34 | |
| Entre Bourges & le S^l de Mery (au centre). | 76 5 32 | 76 5 32 | 76 5 27 |
| Entre Dun-le-Roy & Bourges..... | 34 18 41 | 34 18 42 | |
| direction de Bourges à 1 pied ½ en dedans. | | | |
| Entre Dun-le-Roy & Bourges..... | 34 18 23 | 9½ | |
| & la direction à 4 pieds..... | 120 0 0 | | |
| Donc, par un milieu, entre Dun-le-Roy & Bourges..... | ..... | 34 18 36 | 34 18 38 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Mery..... | 90 17 0 | | |
| Ennordre..... | 90 27 0 | | |
| Bourges..... | 90 24 0 | | |
| Dun-le-Roy..... | 90 20 0 | | |

Digitized by Google

| LXII. *Sur la Tour de S. Etienne de Bourges.* | *Angles observés.* | *Angles reduits au centre.* | *Angles réduits au centre & à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| *On a réduit les Angles au Tourillon de l'Horloge auquel on a peinté de tous les endroits d'où on a vu Bourges.* | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre Dun-le-Roy & Morlac..... | 40 27 45 | 40 27 30 | 40 27 30 |
| & la direction à 12 pieds..... | 10 0 0 | | |
| Et la Tour d'Issoudun..... | 95 15 2½ | 95 14 6 | |
| & la direction à 17 pieds..... | 55 0 0 | | |
| Entre Morlac & Issoudun..... | 54 46 51½ | 54 46 34 | 54 46 34 |
| Et Menetreol en Champagne..... | 70 56 38 | 70 56 21 | |
| & la direction à 17 pieds½ ..... | 19 0 0 | | |
| Entre la Tour d'Issoudun & Menetreol.. | 16 10 0 | 16 10 1 | |
| entre la direction à 17 pieds & Issoudun. | 49 0 0 | | |
| Entre Menetreol & le Signal de Mery.... | 94 58 2 | 94 58 3 | |
| même direction & distance. | | | |
| Entre le Signal de Mery & le Signal de Michavant..... | 37 21 58 | 37 21 56 | 37 21 55 |
| & la direction à 7 pieds..... | 93 0 0 | | |
| Entre le Signal de Michavant & Sainte Soulange..... | 29 52 57 | | |
| Et une Tour A fort loin..... | 29 57 3 | | |
| Entre Sainte Soulange & Dun-le-Roy.... | 86 13 5 | | |
| Entre la Tour A & Dun-le-Roy..... | 86 18 53½ | | |
| *Ces 4 angles ont été observés, enſorte que le centre du Quart-de-Cercle répondoit toujours au même point éloigné de 7 pieds ½ du Tourillon, dans une direction 63° à droite du Signal de Michavant.* | | | |
| Donc, par un milieu, 116° 15′ 59″ entre le Signal de Michavant & Dun-le-Roy; réduiſant ces angles au centre & à un même plan, on a..... | ..... | 116 15 14 | 116 15 14 |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle....* | ..... | 116 15 14 | |
| | | 95 14 6 | |
| | | 16 10 1 | |
| | | 94 58 3 | |
| | | 37 21 56 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | 359 59 20 | |
| Dun-le-Roy..... | 90 5 0 | | |
| Morlac..... | 90 5 0 | | |
| Issoudun..... | 90 13 0 | | |
| Menetreol,..... | 90 9 0 | | |
| Mery..... | 89 55 0 | | |
| Michavant..... | 89 43 0 | | |
| Sainte Soulange.. | 90 11 0 | | |
| la Tour A,..... | 90 4 0 | | |

LXIII.

Digitized by Google

| LXIII. *Dans la Tour de l'Horloge de Dun-le-Roy.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Bourges & le Signal de Mery..... | 12 28 34 | 12 18 32 | |
| & la direction à 3 pieds..... | 20 0 0 | | |
| Entre Bourges & le Signal de Michavant.. | 29 26 13 | 29 26 10 | 29 26 10 |
| & le feu fait à 21 pieds de ce Signal dans la direction de Bourges..... | 29 25 56 | 29 26 12 | 29 26 11 |
| & la direction à 3 pieds..... | 10 0 0 | | |
| Entre Morlac & Chezal-Benoît (au centre.) | 31 47 0 | 31 47 0 | 31 47 0 |
| Entre Chezal-Benoit & Bourges..... | 70 1 14½ | 70 1 18½ | 70 1 19 |
| & la direction à 1 pied ½ en dedans.... | 10 0 0 | | |
| Donc entre Morlac & Bourges..... | ..... | 101 48 18½ | 101 48 19 |
| Entre le Signal des Preaux & Morlac..... | 41 58 53 | 41 58 42 | 41 58 40½ |
| & la direction à 4 pieds ½..... | 24 0 0 | | |
| *Distance au Zenith.* | | | |
| Morlac..... | 89 59 0 | | |
| **LXIV.** *Au Clocher de Morlac.* | | | |
| Entre Bourges & Dun-le-Roy..... | 37 44 18 | 37 44 15 | 37 44 16 |
| & la direction à 3 pieds ½..... | 30 0 0 | | |
| Entre Dun-le-Roy & le S¹ des Preaux.... | 35 34 24 | 35 34 22 | 35 34 15 |
| & la direction à 3 pieds ½..... | 55 0 0 | | |
| Entre le S¹ des Preaux & le S¹ de Culand.. | 73 52 9 | 73 52 5 | 73 52 6½ |
| & la direction à 3 pieds..... | 110 0 0 | | |
| Entre le S¹ de Culand & le S¹ de S. Saturnin. | 37 29 6½ | 37 28 59½ | 37 29 0 |
| & la direction à 4 pieds ½..... | 56 0 0 | | |
| Et Thou Sainte-Croix..... | 32 0 47½ | 32 0 38 | |
| & le S¹ de Lage Chevalier..... | 15 7 7 | 15 7 0 | |
| & la direction à 4 pieds..... | 60 0 0 | | |
| *Distance au Zenith.* | | | |
| S¹ Saint Saturnin,..... | 89 51 0 | | |
| **LXV.** *Au Signal des Preaux.* | | | |
| *Sur une hauteur à ½ de lieue de S. Amand, au Sud-Est de cette Ville.* | | | |
| Entre l'Arbre de Ronciere qui est à 14302 toises & le Signal de Culand..... | 45 42 18½ | 45 42 19 | |
| & Thou Sainte-Croix..... | 45 5 18½ | 45 5 21 | |
| & le Signal de Lage Chevalier,..... | 33 22 46 | 33 22 47 | |
| & Morlac..... | 100 51 53 | 100 51 54 | |
| & la direction en dedans à 3 pieds ½.... | 125 0 0 | | |
| Entre le S¹ de Culand & Morlac..... | 55 9 37 | 55 9 43 | 55 9 41½ |
| & la direction en dedans à 3 pieds.... | 60 0 0 | | |



Digitized by Google

| *Suite au Signal des Preaux.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Morlac & Chezal-Benoit..... | 22 49 56 | 22 50 1 | 22 50 1 |
| & la direction en dedans à 3 pieds..... | 34 0 0 | | |
| Entre Chezal-Benoit & Bourges..... | 57 17 3 | 57 17 8 | |
| Et Dun-le-Roy..... | 79 36 48 | 79 37 1 | 79 37 3 |
| même direction & distance. | | | |
| Donc entre Morlac & Dun-le-Roy.... | ..... | 102 27 2 | 102 27 4 |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Ronciere..... | 89 58 0 | | |
| S^t de Culand..... | 89 53 0 | | |
| Morlac..... | 90 6 0 | | |
| Chezal-Benoit.... | 90 5 0 | | |
| Dun-le-Roy..... | 90 22 0 | | |
| **LXVI.** | | | |
| ***Au Signal de Culand.*** | | | |
| *Sur la Montagne de Ripol, Paroisse de Vesdun.* | | | |
| On a observé au centre. | | | |
| Entre Morlac & Bourges..... | 22 19 10 | 22 19 10 | |
| Et le Signal des Preaux..... | 50 57 54 | 50 57 54 | 50 57 55 |
| Entre le Signal S. Saturnin & Morlac.... | 92 50 22 | 92 50 22 | 92 50 19½ |
| Entre Lage & le Signal S. Saturnin..... | 60 1 27 | 60 1 27 | 60 1 28 |
| Et Thou Sainte-Croix..... | 22 47 42 | 22 47 42 | 22 47 44 |
| Entre le S^t des Preaux & l'arbre de Ronciere | 79 56 29½ | 79 56 29½ | |
| Entre l'Arbre de Ronciere & Lage..... | 76 13 8 | 76 13 8 | |
| Entre le Clocher d'Arpheuille & Lage... | 33 18 32 | 33 18 32 | 33 18 28 |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle*..... | ..... | 60 1 27 | |
| *Distances au Zenith.* | | 92 50 22 | |
| S. Saturnin..... | 89 51 0 | 50 57 54 | |
| Morlac..... | 90 24 0 | 79 56 29½ | |
| le S^t des Preaux... | 90 11 0 | 76 13 8 | |
| Thou..... | 89 32 0 | 359 59 20½ | |
| Lage..... | 89 37 0 | | |
| Arpheuille..... | 89 55 0 | | |
| **LXVII.** | | | |
| ***Au Signal de S. Saturnin.*** | | | |
| *A ½ lieue du Village de ce nom, sur le chemin de Boussac à Bourges.* | | | |
| On a observé au centre. | | | |
| Entre le Signal de Culand & Lage..... | 80 57 9 | 80 57 9 | 80 57 2½ |
| Entre Morlac & le Signal de Culand..... | 49 40 44 | 49 40 44 | 49 40 47 |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Culand..... | 90 18 0 | | |
| Lage..... | 89 43 0 | | |
| Morlac..... | 90 30 0 | | |

Digitized by Google

| LXVIII. *Au Clocher de Thou-Sainte-Croix.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre le Signal de Culand & Lage..... | 40 29 44 | 40 29 38½ | 40 29 42½ |
| & la direction à 3 pieds..... | 30 0 0 | | |
| Entre Lage & la Tour de Sermur obscure. | 86 29 48 | 86 29 42½ | 86 29 45 |
| & la direction à 2 pieds ½..... | 18 0 0 | | |
| Entre la Tour de Sermur & la T. d'Orgnat. | 42 52 31 | 42 52 26½ | 42 52 27 |
| & la direction à 2 pieds ½..... | 18 0 0 | | |
| **LXIX.** *Au Signal de Lage Chevalier. Sur la Roche appellée Pierregirault.* | | | |
| Entre le Sl de S. Saturnin & celui de Culand. | 39 1 19 | 39 1 12 | 39 1 17 |
| & la direction à 8 pieds..... | 100 0 0 | | |
| Entre le Signal de Culand & l'Arbre de Ronciere, qui est à 14317 toises.... | 44 51 1 | 44 50 46½ | 44 50 57 |
| & la direction à 8 pieds ½..... | 64 0 0 | | |
| Entre l'Arbre de Ronciere & le Clocher d'Arpheüille..... | 70 1 6 | 70 1 9½ | 70 1 10 |
| & la direction en dedans à 2 pieds ½.... | 94 0 0 | | |
| Donc entre le Signal de Culand & le Clocher d'Arpheüille..... | ..... | 114 51 44 | 114 52 7 |
| Entre le Sl de Culand & une Fléche A.... | 56 28 17½ | | |
| Entre la Fléche A & Arpheüille..... | 58 24 12 | | |
| direction de la Fléche à 9 pieds. | | | |
| Donc entre le Sl de Culand & Arpheüille | ..... | 114 51 49 | 114 51 58 |
| Et par un milieu..... | ..... | 114 51 48½ | 114 52 2½ |
| Entre Arpheuille & la Tour de Sermur... | 56 21 51 | 56 21 54 | 56 21 54½ |
| & la dir. à gauche en dedans à 2 pieds ½.. | 6 0 0 | | |
| Entre Sermur & la Tour d'Orgnat..... | 42 56 0 | 42 55 51 | 42 55 48½ |
| & la direction à 11 pieds..... | 58 0 0 | | |
| Et Thou Sainte-Croix..... | 72 2 58 | 72 3 20 | 72 3 22 |
| & la direction en dedans à 7 pieds..... | 56 0 0 | | |
| Entre Thou & un arbre B à 5 lieues environ. | 74 22 51 | | |
| Et un Arbre C à même distance..... | 69 52 43 | | |
| & la dir. à gauche à 7 pieds en dedans... | 16 0 0 | | |
| Entre l'Arbre B & le Sl de Culand..... | 42 20 12 | | |
| Entre l'Arbre C & le Sl de Culand..... | 46 50 9 | | |
| & la direction à 9 pieds..... | 90 0 0 | | |
| Donc, par un milieu, entre Thou & le Sl de Culand..... | ..... | 116 42 55 | 116 42 47 |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle*..... | ..... | ..... | 114 52 2½ |
| | | | 116 42 47 |
| | | | 56 21 54½ |
| | | | 72 3 22 |
| | | | 360 0 6 |
| *Distances au Zenith.* le Sl de Culand... | 90 38 0 | | |
| S. Saturnin..... | 90 27 0 | | |
| Ronciere..... | 90 34 0 | | |
| Arpheüille..... | 90 8 0 | | |
| la Fléche A..... | 90 25 0 | | |
| Thou ..... | 89 40 0 | | |



Digitized by Google

| | Angles observés. | Angles reduits au centre. | Angles reduits au centre & à l'Horizon. |
|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| **LXX.** *Au Moulin d'Orgnat, dont il ne reste que la Tour à ¼ de lieue à l'Ouest de Chenerailles.* | | | |
| Entre Thou & Lage | 21 31 5 | 21 30 40 | 21 30 34 |
| & la direction à 15 pieds ½ | 72 0 50 | | |
| Entre Lage & Sermur | 86 36 59 | 86 36 13½ | 86 36 12 |
| & la direction à 15 pieds ½ | 18 0 0 | | |
| Donc entre Thou & Sermur | ..... | ..... | 108 6 46 |
| Entre Sermur & l'Arbre S. Michel | 33 53 32 | 33 53 8 | 33 53 8 |
| & la direction à 17 pieds | 44 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Thou | 89 46 0 | | |
| Lage | 90 6 0 | | |
| Sermur | 89 51 0 | | |
| S. Michel | 89 43 0 | | |
| **LXXI.** *Au Clocher d'Arpheüille.* | | | |
| Entre Sermur & Lage | 84 8 57 | 84 8 26½ | 84 8 26 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 26 0 0 | | |
| Entre Lage & le Signal de Culand | 31 49 28½ | 31 49 22½ | 31 49 15 |
| & la direction à 5 pieds | 20 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| le S[t] de Culand | 90 24 0 | | |
| Lage | 90 1 0 | | |
| **LXXII.** *Au Signal de la Fagitiere.* *Proche Soudé, Paroisse de Truc, au même endroit préciſément où on avoit planté un Signal en 1700.* | | | |
| Entre Sermur & Hermant | 58 54 19½ | 58 54 29 | 58 54 31 |
| Et l'Arbre S. Michel | 18 42 45 | 18 42 55 | |
| & la dir. à gauche en dedans à 5 pieds ½ | 18 0 0 | | |
| Entre Hermant & le S[t] de Bort | 69 22 55½ | 69 22 43 | 69 22 44 |
| & la direction à 6 pieds ½ | 100 0 0 | | |
| Entre le S[t] de Bort & celui de Meimac | 50 1 21 | 50 1 9 | 50 1 3 |
| & la direction à 7 pieds | 36 0 0 | | |
| *On a pris la direction par rapport au point où répondoit la tête du Signal, qui depuis qu'il avoit été obſervé de Sermur, avoit été panché par le vent dans la direction d'Hermant à la diſtance de 5 pieds ½ de ſon pied.* | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Hermant | 90 12 0 | | |
| Sermur | 90 27 0 | | |
| Meimac | 89 47 0 | | |

Digitized by Google

| LXXIII. *A la Tour de Sermur.* | *Angles obſervés* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre le Clocher d'Hermant & le S$^{t}$ de la Fagitiere | 52 2 36 | 52 2 1½ | 52 2 2 |
| Et l'Arbre S. Michel | 45 27 6 | 45 26 38 | 45 26 38 |
| & la direction à 12 pieds ½ | 3 0 0 | | |
| Entre la Fagitiere & la Tour d'Orgnat | 95 58 9½ | 95 57 7 | |
| & la direction à 18 pieds | 48 0 0 | | |
| *Dans tous les angles ſuivans le centre de l'Inſtrument étoit à 19 pieds ½ du centre de la Tour dans une direction de 86° en dedans à droite de Lage.* | | | |
| Entre le S$^{t}$ de Lage & Arpheüille | 39 29 11 | 39 29 15 | 39 29 18 |
| Entre Thou & Lage | 21 27 10 | 21 27 9 | 21 27 9 |
| Entre la Tour d'Orgnat & Lage | 50 27 46½ | 50 27 46½ | 50 27 51 |
| Entre l'Arbre de S. Michel & un Arbre A | 62 23 46 | | |
| Et un Arbre B | 62 36 0 | | |
| Entre l'Arbre A & la Tour d'Orgnat | 40 10 28 | | |
| Entre l'Arbre B & la Tour d'Orgnat | 39 58 5 | | |
| Donc, par un milieu, entre l'Arbre de S. Michel & la Tour d'Orgnat, réduiſant au centre & à un méme plan | | 102 32 46½ | 102 32 44 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Thou | 90 13 0 | | |
| le S$^{t}$ de Lage | 90 20 0 | | |
| la Tour d'Orgnat | 90 28 0 | | |
| les Arbres | 90 14 0 | | |
| S. Michel | 89 54 0 | | |
| Arpheüille | 90 24 0 | | |
| **LXXIV.** *A l'Arbre près de la Chapelle S. Michel.* | | | |
| Entre Sermur & Hermant | 80 40 0 | 80 38 59 | 80 38 59 |
| & la direction à 14 pieds ½ | 32 0 0 | | |
| Entre Thou obſcur & Sermur | 31 3 22 | 31 3 19 | |
| & la direction à 14 pieds | 60 0 0 | | |
| Entre Orgnat & Sermur | 43 34 12 | 43 34 30 | 43 34 27 |
| & la direction en dedans à 21 pieds ½ | 54 0 0 | | |



Digitized by Google

| XLI. *Au Clocher de S. Etienne de Brie-Comte-Robert.* Dans la lanterne. | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Entre Malvoiſine & Montlhery | 40 33 20 | 40 33 17 |
| & la direction à 1 pied | 45 0 0 | |
| Entre Montlhery & l'Obſervatoire | 52 59 39 | 52 59 39 |
| & la direction à 1 pied | 60 0 0 | |
| Entre l'Obſervatoire & le milieu de la Tour de Montjai. | 60 49 13½ | 60 49 10 |
| & la direction à 1 pied | 22 0 0 | |
| Entre le Clocher de Montmartre & le milieu de la Tour de Montjai (au centre) | 51 45 48 | 51 45 48 |
| Et le Signal ſur la Tour de Montjai (au centre) | 51 46 6½ | 51 46 6½ |
| Entre Montlhery & Montmartre | 62 2 42 | 62 2 37 |
| direction de Montlhery à 2 pieds. | | |
| Et le Moulin de Fontenai | 39 18 51 | 39 18 49 |
| & la direction à 1 pied | 46 0 0 | |
| Idem | 39 18 41 | 39 18 39 |
| & la direction à 1 pied ½ | 12 0 0 | |
| Donc par un milieu entre Montlhery & le Moulin de Fontenai | ..... | 39 18 44 |

XLII.

*A la Tour de Montlhery.*

Au pied de la Tour.

| | | |
|---|---|---|
| Entre l'Obſervatoire & Brie | 64 0 11½ | 63 59 13 |
| & la direction à 29 pieds du centre | 84 0 0 | |
| Entre Montmartre & Brie | 65 31 2 | 65 30 25 |
| Et le milieu de la Tour de Montjai | 32 59 18 | 32 58 43 |
| & la direction à 13 pieds | 45 0 0 | |
| Entre le Moulin de Fontenai & le Signal de Juviſy | 45 0 36 | 44 59 54 |
| & Brie | 74 25 1 | 74 23 37 |
| & le milieu de la Tour de Montjai | 41 52 57 | 41 51 58 |
| & la direction à 21 pieds | 56 0 0 | |
| Entre le milieu de la Tour de Montjai & Brie | 32 32 22 | 32 31 58 |
| même direction & diſtance. | | |
| Entre Brie & Malvoiſine | 65 17 34½ | 65 16 29 |
| & la direction à 19 pieds | 34 0 0 | |
| Entre Malvoiſine & Tréſou | 55 9 30 | 55 8 33 |
| entre la direction à 18 pieds & Malvoiſine | 41 0 0 | |

*Diſtances au Zenith.*

| | | |
|---|---|---|
| L'Obſervatoire | 90 14 0 | |
| Brie | 90 8 0 | |
| Montmartre | 90 5 0 | |
| Malvoiſine | 90 0 0 | |
| Tréſou | 89 56 0 | |

XLIII.

Digitized by Google

| XLIII. *A Malvoiſine.* *On s'eſt ſervi de la cheminée méridionale, à la place du Pavillon qui eſt abatu.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Entre Tréfou & Montlhery | 43 51 35 | 43 51 10 |
| entre la direction à 10 pieds & Tréfou | 12 30 0 | |
| Entre la Chapelle-la-Reine & Meſpuy | 58 26 56 | 58 26 50 |
| & la direction à 9 pieds | 90 0 0 | |
| Entre Meſpuy & Tréfou | 65 47 0 | 65 46 25 |
| même direction & diſtance. | | |
| Entre Montlhery & Brie | 74 11 45 | 74 10 20½ |
| & la direction à 21 pieds ½ | 66 0 0 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | |
| Montlhery | 90 3 0 | |
| Tréfou | 90 0 0 | |
| Meſpuy | 90 5 0 | |
| la Chapelle-la-Reine | 90 3 0 | |
| Brie | 90 12 0 | |
| **XLIV.** | | |
| *Au Clocher de Tréfou.* | | |
| Entre Montlhery & Malvoiſine | 81 0 17 | 80 59 59 |
| & la direction à 3 pieds | 20 0 0 | |
| Entre Malvoiſine & la Chapelle-la-Reine | 35 50 55½ | 35 51 11 |
| entre la direction à 6 pieds & Malvoiſine | 30 0 0 | |
| Et le Clocher de Meſpuy | 72 39 27 | 72 39 15 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 95 0 0 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | |
| Montlhery | 90 2 0 | |
| Malvoiſine | 90 6 0 | |
| Meſpuy | 90 8 0 | |
| **XLV.** | | |
| *Au Clocher de Meſpuy.* | | |
| Entre Tréfou & Malvoiſine | 41 34 8½ | 41 34 0 |
| & la direction à 4 pieds | 22 30 0 | |
| Entre Malvoiſine & la Chapelle-la-Reine | 69 47 42½ | 69 47 44 |
| & la direction en dedans à 1 pied | 102 0 0 | |
| Entre la Chapelle-la-Reine & Pithiviers | 82 7 14 | 82 7 17 |
| & la direction en dedans à 1 pied | 58 0 0 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | |
| Tréfou | 90 6 0 | |
| Malvoiſine | 90 4 0 | |
| la Chapelle-la-Reine | 90 6 0 | |
| Pithiviers | 90 0 0 | |



Digitized by Google

| XLVI. *Au Clocher de la Chapelle-la-Reine.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Entre Meſpuy & Malvoiſine | 51 45 0 | 51 44 59 |
| entre la direction à 3 pieds & Meſpuy | 46 0 0 | |
| Entre Pithiviers & Meſpuy | 45 41 8 | 45 41 3 |
| Et Malvoiſine | 97 26 9 | 97 26 1 |
| direction de Pithiviers à 3 pieds. | | |
| Entre Boiſcommun & Pithiviers | 31 58 44 | 31 58 42 |
| & la direction à 3 pieds | 51 0 0 | |
| Entre Bromeille & Pithiviers | 35 32 26 | 35 32 18 |
| & la direction à 3 pieds | 40 0 0 | |
| Entre Montargis & Boiſcommun | 42 33 24½ | 42 33 22 |
| & la direction à 3 pieds | 74 0 0 | |
| **XLVII.** *A la Fléche de Pithiviers.* | | |
| Entre la Chapelle-la-Reine & Boiſcommun | 91 55 0 | 91 54 57 |
| Et Bromeille | 29 55 39½ | 29 55 38 |
| direction de la Chapelle-la-Reine à 1 pied. | | |
| Entre Bromeille & Boiſcommun | 61 59 44 | 61 59 42 |
| & la direction à 1 pied | 10 0 0 | |
| Entre Meſpuy & la Chapelle-la-Reine | 52 11 41 | 52 11 40 |
| Et Bromeille | 82 3 56½ | 82 3 53 |
| direction de Bromeille à 1 pied. | | |
| Entre Boiſcommun & la Courdieu | 45 15 7 | 45 15 5 |
| & la direction à 1 pied | 66 0 0 | |
| *Pour vérifier l'Inſtrument* | | 91 54 57 |
| | | 52 11 40 |
| *Diſtances au Zenith.* | | 84 35 21 |
| la Chapelle-la-Reine | 90 5 0 | 76 43 6 |
| Boiſcommun | 90 0 0 | 54 34 44 |
| Bromeille | 90 3 0 | 359 59 48 |
| Meſpuy | 90 4 0 | |
| la Courdieu | 90 6 0 | |
| **XLVIII.** *Dans la lanterne de la Tour de l'Horloge du Château de Montargis.* | | |
| Entre Boiſcommun & la Chapelle-la-Reine | 61 49 33½ | 61 49 25 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 26 0 0 | |
| Entre Lorris & Boiſcommun | 46 54 28 | 46 54 20 |
| Et Bromeille | 87 41 11 | 87 40 57 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 63 0 0 | |
| Entre le Signal du Haut du Turc & Boiſcommun | 56 38 54 | 56 38 43 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 36 0 0 | |
| Dans la grande Salle à cauſe du vent. | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | |
| la Chapelle-la-Reine | 90 6 0 | |
| Boiſcommun | 89 59 0 | |
| Lorris | 90 0 0 | |
| Bromeille | 90 0 0 | |

Digitized by Google

| XLIX. *Au Clocher de Boiſcommun.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles réduits au centre.* D. M. S. |
|---|---|---|
| Entre Châteauneuf & la Courdieu | 43 33 54 | 43 33 51 |
| & la direction à 1 pied $\frac{1}{2}$ | 36 0 0 | |
| Entre la Courdieu & Pithiviers | 71 31 5 | 71 30 58$\frac{1}{2}$ |
| & la direction à 1 pied $\frac{1}{2}$ | 14 0 0 | |
| Entre le Signal du Turc & Châteauneuf | 52 20 7 | 52 20 4 |
| direction de Châteauneuf à 1 pied $\frac{1}{2}$. | | |
| Entre Montargis & le Signal du Haut du Turc | 60 51 59 | 60 51 57 |
| & la direction à 1 pied | 70 0 0 | |
| Entre la Chapelle-la-Reine & Montargis | 75 37 17$\frac{1}{2}$ | 75 37 12 |
| & la direction à 2 pieds | 38 0 0 | |
| Entre Pithiviers & la Chapelle-la-Reine | 56 5 51$\frac{1}{2}$ | 56 5 51 |
| direction de Pithiviers à 1 pied. | | |
| Entre Lorris & Châteauneuf (au centre) | 63 6 43 | 63 6 43 |
| Entre Montargis & Lorris | 50 5 4 | 50 5 1 |
| & la direction à 2 pieds | 30 0 0 | |
| Entre Pithiviers & Bromeille | 59 4 7 | 59 4 0 |
| & la direction à 2 pieds | 47 0 0 | |
| *La ſomme des ſix premiers Angles fait le Tour de l'Horizon, & eſt de 359° 59′ 53″$\frac{1}{2}$* | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | |
| Châteauneuf | 90 1 0 | |
| la Courdieu | 90 7 0 | |
| Pithiviers | 90 1 0 | |
| le Signal | 90 3 0 | |
| Montargis | 90 7 0 | |
| la Chapelle-la-Reine | 90 6 0 | |
| Lorris | 90 4 0 | |
| Bromeille | 90 4 0 | |
| **L.** *Au Clocher de Châteauneuf.* | | |
| Entre Boiſcommun & le Signal du haut du Turc | 67 31 39 | 67 31 36$\frac{1}{2}$ |
| & la direction à 1 pied | 76 0 0 | |
| Entre le Signal du Turc & le Signal d'Oiſon | 50 19 4 | 50 19 2$\frac{1}{2}$ |
| & la direction à 1 pied | 104 0 0 | |
| Entre le Signal d'Oiſon & Vouzon | 56 18 6 | 56 18 1 |
| & la direction à 2 pieds $\frac{1}{2}$ | 16 0 0 | |
| Entre Vouzon & Orleans | 73 48 36 | 73 48 33 |
| & la direction à 1 pied | 21 0 0 | |
| Entre Orleans & la Courdieu | 74 6 39$\frac{1}{2}$ | 74 6 36 |
| & la direction à $\frac{1}{4}$ pied | 40 0 0 | |
| Entre la Courdieu & Boiſcommun | 37 56 41$\frac{1}{2}$ | 37 56 39$\frac{1}{2}$ |
| direction de la Courdieu à 1 pied. | | |
| *Somme & Tour d'Horizon* | | 360 0 28$\frac{1}{2}$ |



Digitized by Google

| | Angles observés. | | | Angles reduits au centre. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **LI.** | | | | | | |
| *Au Clocher de l'Abbaye de la Courdieu.* | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Entre Boiſcommun & Châteauneuf | 98 | 30 | 0 | 98 | 29 | 37 |
| Et le Signal du haut du Turc | 55 | 23 | 57 | 55 | 23 | 44 ½ |
| & la direction à 3 pieds ½ | 38 | 0 | 0 | | | |
| Entre Châteauneuf & Orleans | 67 | 7 | 16 | 67 | 7 | 0 |
| & la direction à 4 pieds | 19 | 0 | 0 | | | |
| Entre Pithiviers & Boiſcommun | 63 | 13 | 58 | 63 | 14 | 0 ½ |
| & la direction à 1 pied ½ | 130 | 0 | 0 | | | |
| **LII.** | | | | | | |
| *Au Signal du Haut du Turc.* | | | | | | |
| *Dans la Forêt d'Orleans entre Lorris & les Bordes.* | | | | | | |
| Entre le feu fait au Signal d'Oiſon & Argens | 10 | 54 | 59 | 10 | 54 | 57 ½ |
| Et le Clocher de Villemerlin à 10345 toiſes | 41 | 2 | 37 ½ | 41 | 2 | 21 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 12 | 0 | 0 | | | |
| Entre Argens & Châteauneuf | 93 | 36 | 21 | 93 | 36 | 10 |
| direction d'Argens à 3 pieds ½ | | | | | | |
| Entre Villemerlin & Châteauneuf | 63 | 28 | 47 | 63 | 28 | 37 ½ |
| entre la direction à 3 pieds & Villemerlin | 20 | 0 | 0 | | | |
| Donc, par un milieu, entre le Signal d'Oiſon & Châteauneuf | | | | 104 | 31 | 3 |
| Entre Châteauneuf & la Courdieu | 31 | 26 | 8 ½ | 31 | 26 | 11 |
| Et Boiſcommun | 60 | 8 | 34 | 60 | 8 | 37 ½ |
| & la direction en dedans à 2 pieds | 90 | 0 | 0 | | | |
| Entre la Courdieu & Boiſcommun | 28 | 42 | 25 ½ | 28 | 42 | 27 |
| & la direction en dedans à 2 pieds | 45 | 0 | 0 | | | |
| Entre Boiſcommun & Montargis | 62 | 29 | 37 | 62 | 29 | 40 |
| entre la direction à 1 pied ½ en dedans & Boiſcommun. | 15 | 0 | 0 | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | | | | |
| Argens | 90 | 3 | 0 | | | |
| Châteauneuf | 90 | 6 | 0 | | | |
| Boiſcommun | 90 | 5 | 0 | | | |
| Montargis | 90 | 7 | 0 | | | |
| **LIII.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Sainte-Croix d'Orleans.* | | | | | | |
| Entre la Courdieu & Châteauneuf | 38 | 46 | 31 | 38 | 46 | 13 ½ |
| & la direction à 9 pieds ½ | 16 | 0 | 0 | | | |
| Entre Châteauneuf & Vouzon | 58 | 27 | 18 | 58 | 27 | 21 ½ |
| & la direction en dedans à 1 pieds ½ | 36 | 0 | 0 | | | |
| Entre Châteauneuf & Chaumont | 80 | 35 | 9 | 80 | 34 | 55 |
| entre la direction à 10 pieds & Châteauneuf | 15 | 0 | 0 | | | |
| Entre Vouzon & Chaumont | 22 | 7 | 48 | 22 | 7 | 43 ½ |
| & la direction à 6 pieds | 12 | 0 | 0 | | | |
| Entre Vouzon & Beaugency | 77 | 40 | 32 | 77 | 40 | 47 |
| & la direction en dedans à 9 pieds ½ | 95 | 0 | 0 | | | |
| Entre Chaumont & Beaugency | 55 | 32 | 44 | 55 | 32 | 55 |
| & la direction en dedans à 9 pieds | 72 | 0 | 0 | | | |

Digitized by Google

| LIV. | Angles observés. | Angles reduits au centre. |
|---|---|---|
| *Au Clocher de Vouzon.* | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre Salbris & le Signal d'Ennordre | 44 29 56½ | 44 29 49 |
| & la direction à 5 pieds ½ | 47 0 0 | |
| Entre Pierrefite & Chaumont | 96 31 56 | 96 31 55 |
| entre la direction en dedans à 5 pieds & Pierrefite | 35 0 0 | |
| Entre Châteauneuf & le Signal d'Oiſon | 89 5 18 | 89 5 28 |
| & la direction en dedans à 4 pieds | 24 0 0 | |
| Entre le Signal d'Oiſon & Salbris | 65 19 24 | 65 19 18½ |
| direction de Salbris à 3 pieds ½. | | |
| Entre Orleans & Châteauneuf | 47 44 33 | 47 44 27½ |
| direction d'Orleans à 3 pieds. | | |
| Entre Chaumont & Orleans | 87 39 7 | 87 38 45 |
| direction d'Orleans à 4 pieds. | | |
| Entre le Signal de Mery & Salbris | 32 23 50 | 32 23 46 |
| & la direction à 5 pieds ½ | 37 0 0 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | |
| Salbris | 90 9 0 | |
| Chaumont | 89 57 0 | |
| Châteauneuf | 90 9 0 | |
| **LV.** | | |
| *Au Clocher de Chaumont.* | | |
| Entre Vouzon & le Signal de Mery | 63 36 4 | 63 36 2 |
| Et Pierrefite | 49 14 41 | 49 14 38 |
| Et Salbris | 80 18 28½ | 80 18 26 |
| & la direction à 9 pouces | 27 0 0 | |
| Entre Pierrefite & Salbris | 31 3 40 | 31 3 38 |
| Entre Orleans & Vouzon | 70 13 37 | 70 13 33 |
| & la direction à 10 pouces | 28 0 0 | |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle.* | | |
| Un Arbre & Orleans | 100 56 23 | |
| Orleans & Vouzon | 70 13 37 | |
| Vouzon & Salbris | 80 18 28½ | |
| Salbris & Tremblevif | 16 12 14 | |
| Tremblevif & l'Arbre | 92 18 59 | |
| | 359 59 41½ | |
| **LVI.** | | |
| *Au Clocher de Pierrefite.* | | |
| Entre le Signal d'Ennordre & Salbris | 97 8 44½ | 97 8 31 |
| Et le Signal de Mery | 24 27 4 | 24 27 1 |
| & la direction à 2 pieds | 48 0 0 | |
| Entre le Signal de Mery & Salbris | 72 41 49 | 72 41 39 |
| & la direction à 2 pieds | 26 0 0 | |
| Entre Chaumont & Vouzon | 34 13 0 | 34 13 3½ |
| direction de Chaumont à 1 pied ½. | | |
| Entre Salbris & Chaumont | 82 31 12 | 82 31 17 |
| & la direction en dedans à 1 pied. | 90 0 0 | |

| | Angles observés. | | | Angles reduits au centre. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **LVII.** | | | | | | |
| *Au Clocher de Salbris.* | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Entre le Signal d'Ennordre & le Signal de Mery..... | 30 | 54 | 22½ | 30 | 54 | 18½ |
| & la direction à 3 pieds..... | 41 | 0 | 0 | | | |
| Entre Vouzon & le Signal d'Ennordre..... | 89 | 14 | 35½ | 89 | 14 | 22 |
| Et le Signal d'Oiſon..... | 77 | 38 | 49 | 77 | 38 | 39 |
| & la direction à 3 pieds½..... | 34 | 0 | 0 | | | |
| Entre Pierrefite & le Signal de Mery..... | 83 | 13 | 22 | 83 | 13 | 13 |
| & la direction à 3 pieds..... | 8 | 0 | 0 | | | |
| Entre Pierrefite & le Signal d'Ennordre..... | 52 | 19 | 5½ | 52 | 19 | 0½ |
| entre la direction à 3 pieds & Pierrefite..... | 12 | 0 | 0 | | | |
| Entre Chaumont & Vouzon..... | 29 | 29 | 35½ | 29 | 29 | 31½ |
| Et Pierrefite..... | 66 | 24 | 56 | 66 | 24 | 44 |
| & la direction à 3 pieds..... | 48 | 0 | 0 | | | |
| Entre Vouzon & Pierrefite..... | 36 | 55 | 32 | 36 | 55 | 24 |
| & la direction à 3 pieds½..... | 27 | 0 | 0 | | | |
| **LVIII.** | | | | | | |
| *Au Signal d'Oiſon.* | | | | | | |
| *Sur le grand chemin d'Aubigny à Concreſſault.* | | | | | | |
| On a obſervé au centre. | | | | | | |
| Entre Salbris & Vouzon..... | 37 | 2 | 5 | 37 | 2 | 5 |
| & Châteauneuf..... | 71 | 38 | 30½ | 71 | 38 | 30½ |
| & le Signal du Turc..... | 96 | 48 | 23½ | 96 | 48 | 23½ |
| Entre Vouzon & Châteauneuf..... | 34 | 36 | 29 | 34 | 36 | 29 |
| & le Signal du Turc..... | 59 | 56 | 26 | 59 | 56 | 26 |
| Entre Châteauneuf & le Signal du Turc..... | 25 | 10 | 0 | 25 | 10 | 0 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | | | | |
| Vouzon..... | 90 | 8 | 0 | | | |
| Salbris..... | 90 | 11 | 0 | | | |
| Signal du Turc..... | 90 | 7 | 0 | | | |
| Châteauneuf..... | 90 | 9 | 0 | | | |
| **LIX.** | | | | | | |
| *Au Signal d'Ennordre.* | | | | | | |
| *A l'extrémité Septentrionale de la Baſe.* | | | | | | |
| On y a planté un pilier de bois pour ſervir de marque. | | | | | | |
| Entre le Signal de Mery & Salbris (au centre)..... | 92 | 35 | 24 | 92 | 35 | 24 |
| Entre Salbris & Pierrefite (au centre)..... | 30 | 32 | 37 | 30 | 32 | 37 |
| Et Vouzon (au centre)..... | 46 | 15 | 59 | 46 | 15 | 59 |
| Entre le Signal de Michavant & le Signal de Mery..... | 34 | 37 | 32 | 34 | 37 | 32½ |
| & la direction à 2 pieds..... | 70 | 0 | 0 | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | | | | |
| Mery..... | 89 | 41 | 0 | | | |
| Salbris..... | 90 | 10 | 0 | | | |
| Pierrefite..... | 90 | 2 | 0 | | | |
| Vouzon..... | 90 | 6 | 0 | | | |
| Michavant..... | 89 | 45 | 0 | | | |

Digitized by Google

| LX. *Au Signal de Mery-ès-Bois.* | *Angles observés.* | *Angles réduits au centre.* | *Angles réunis au centre ⊙ à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| *A l'extrémité méridionale de la baſe, où on a planté un poteau à demeure.* | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Au centre. | | | |
| Entre Salbris & le Signal d'Ennordre.... | 56 30 3½ | 56 30 3½ | 56 30 7 |
| Entre Vouzon obſcur & le Signal..... | 29 8 30 | 29 8 30 | |
| Entre Pierrefite & le Signal..... | 32 24 46 | 32 24 46 | |
| Entre le Signal d'Ennordre & Yvoy-le-Pré qui eſt à 5186 toiſes..... | 58 9 49 | 58 9 49 | |
| *Les angles ſuivans n'ont pas été obſervés au centre.* | | | |
| Entre Yvoi & le Signal de Michavant.... | 53 3 10 | 53 3 10 | |
| & la direction à 1 pieds ½..... | 137 0 0 | | |
| Donc entre le Signal d'Ennordre & celui de Michavant..... | ..... | 111 12 59 | |
| Entre le S^l de Michavant & Bourges..... | 66 32 37 | 66 32 29 | 66 32 35 |
| direction de Bourges à 2 pieds. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Ennordre..... | 90 17 0 | | |
| Salbris..... | 90 21 0 | | |
| Yvoi..... | 89 49 0 | | |
| Michavant..... | 89 48 0 | | |
| Bourges..... | 90 16 0 | | |
| LXI. *Au Signal de Michavant.* | | | |
| *Dans un Bois proche du Hameau de ce nom, entre Henrichemont & Paraſſis.* | | | |
| Entre le Signal de Mery & celui d'Ennordre (au centre)..... | 34 9 34 | 34 9 34 | |
| Entre Bourges & le S^l de Mery (au centre). | 76 5 32 | 76 5 32 | 76 5 27 |
| Entre Dun-le-Roy & Bourges..... | 34 18 41 | 34 18 42 | |
| direction de Bourges à 1 pied ½ en dedans. | | | |
| Entre Dun-le-Roy & Bourges..... | 34 18 23 | 9½ | |
| & la direction à 4 pieds..... | 120 0 0 | | |
| Donc, par un milieu, entre Dun-le-Roy & Bourges..... | ..... | 34 18 36 | 34 18 38 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Mery..... | 90 17 0 | | |
| Ennordre..... | 90 27 0 | | |
| Bourges..... | 90 24 0 | | |
| Dun-le-Roy..... | 90 20 0 | | |

Digitized by Google

LXII.

*Sur la Tour de S. Etienne de Bourges.*

| *On a réduit les Angles au Tourillon de l'Horloge auquel on a pointé de tous les endroits d'où on a vu Bourges.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles réduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Dun-le-Roy & Morlac..... | 40 27 45 | 40 17 30 | 40 27 30 |
| & la direction à 12 pieds..... | 10 0 0 | | |
| Et la Tour d'Iſſoudun..... | 95 15 2½ | 95 14 6 | |
| & la direction à 17 pieds..... | 55 0 0 | | |
| Entre Morlac & Iſſoudun..... | 54 46 51½ | 54 46 34 | 54 46 34 |
| Et Menetreol en Champagne..... | 70 56 38 | 70 56 21 | |
| & la direction à 17 pieds½..... | 19 0 0 | | |
| Entre la Tour d'Iſſoudun & Menetreol.. | 16 10 0 | 16 10 1 | |
| entre la direction à 17 pieds & Iſſoudun. | 49 0 0 | | |
| Entre Menetreol & le Signal de Mery.... | 94 58 2 | 94 58 3 | |
| même direction & diſtance. | | | |
| Entre le Signal de Mery & le Signal de | | | |
| Michavant..... | 37 21 58 | 37 21 56 | 37 21 55 |
| & la direction à 7 pieds..... | 93 0 0 | | |
| Entre le Signal de Michavant & Sainte | | | |
| Soulange..... | 29 52 57 | | |
| Et une Tour A fort loin..... | 29 57 3 | | |
| Entre Sainte Soulange & Dun-le-Roy.... | 86 23 5 | | |
| Entre la Tour A & Dun-le-Roy..... | 86 18 53½ | | |
| *Ces 4 angles ont été obſervés, enſorte que le centre du Quart-de-Cercle répondoit toujours au même point éloigné de 7 pieds ½ du Tourillon, dans une direction 63° à droite du Signal de Michavant.* | | | |
| Donc, par un milieu, 116° 15′ 59″ entre le Signal de Michavant & Dun-le-Roy; réduiſant ces angles au centre & à un même plan, on a..... | ..... | 116 15 14 | 116 15 14 |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle*.... | ..... | 116 15 14 | |
| | | 95 14 6 | |
| | | 16 10 1 | |
| | | 94 58 3 | |
| | | 37 21 56 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | 359 59 20 | |
| Dun-le-Roy..... | 90 5 0 | | |
| Morlac..... | 90 5 0 | | |
| Iſſoudun..... | 90 13 0 | | |
| Menetreol..... | 90 9 0 | | |
| Mery..... | 89 55 0 | | |
| Michavant..... | 89 43 0 | | |
| Sainte Soulange.. | 90 11 0 | | |
| la Tour A..... | 90 4 0 | | |

LXIII.

Digitized by Google

| LXIII. *Dans la Tour de l'Horloge de Dun-le-Roy.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Bourges & le Signal de Mery..... | 12 28 34 | 12 28 32 | |
| & la direction à 3 pieds..... | 20 0 0 | | |
| Entre Bourges & le Signal de Michavant.. | 29 26 13 | 29 26 10 | 29 26 10 |
| & le feu fait à 21 pieds de ce Signal dans la direction de Bourges..... | 29 25 56 | 29 26 12 | 29 26 12 |
| & la direction à 3 pieds..... | 10 0 0 | | |
| Entre Morlac & Chezal-Benoît (au centre.) | 31 47 0 | 31 47 0 | 31 47 0 |
| Entre Chezal-Benoît & Bourges..... | 70 1 14½ | 70 1 18½ | 70 1 19 |
| & la direction à 1 pied ½ en dedans.... | 10 0 0 | | |
| Donc entre Morlac & Bourges..... | ..... | 101 48 18½ | 101 48 19 |
| Entre le Signal des Preaux & Morlac..... | 41 58 53 | 41 58 42 | 41 58 40½ |
| & la direction à 4 pieds ½..... | 24 0 0 | | |
| *Distance au Zenith.* | | | |
| Morlac..... | 89 59 0 | | |
| **LXIV.** *Au Clocher de Morlac.* | | | |
| Entre Bourges & Dun-le-Roy..... | 37 44 18 | 37 44 15 | 37 44 16 |
| & la direction à 3 pieds ½..... | 30 0 0 | | |
| Entre Dun-le-Roy & le S^t des Preaux.... | 35 34 24 | 35 34 22 | 35 34 15 |
| & la direction à 3 pieds ½..... | 55 0 0 | | |
| Entre le S^t des Preaux & le S^t de Culand.. | 73 52 9 | 73 52 5 | 73 52 6½ |
| & la direction à 3 pieds..... | 110 0 0 | | |
| Entre le S^t de Culand & le S^t de S. Saturnin. | 37 29 6½ | 37 28 59½ | 37 29 0 |
| & la direction à 4 pieds ½..... | 56 0 0 | | |
| Et Thou Sainte-Croix..... | 32 0 47½ | 32 0 38 | |
| & le S^t de Lage Chevalier..... | 15 7 7 | 15 7 0 | |
| & la direction à 4 pieds..... | 60 0 0 | | |
| *Distance au Zenith.* | | | |
| S^t Saint Saturnin..... | 89 51 0 | | |
| **LXV.** *Au Signal des Preaux.* | | | |
| *Sur une hauteur à ½ de lieue de S. Amand, au Sud-Est de cette Ville.* | | | |
| Entre l'Arbre de Ronciere qui est à 14302 toises & le Signal de Culand..... | 45 42 18½ | 45 42 19 | |
| & Thou Sainte-Croix..... | 45 5 18½ | 45 5 21 | |
| & le Signal de Lage Chevalier,..... | 33 22 46 | 33 22 47 | |
| & Morlac..... | 100 51 53 | 100 51 54 | |
| & la direction en dedans à 3 pieds ½.... | 125 0 0 | | |
| Entre le S^t de Culand & Morlac..... | 55 9 37 | 55 9 43 | 55 9 41½ |
| & la direction en dedans à 3 pieds.... | 60 0 0 | | |

Digitized by Google

| *Suite au Signal des Preaux.* | *Angles observés.* | *Angles reduits au centre.* | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre Morlac & Chezal-Benoit..... | 22 49 56 | 22 50 1 | 22 50 1 |
| & la direction en dedans à 3 pieds..... | 34 0 0 | | |
| Entre Chezal-Benoit & Bourges..... | 57 17 3 | 57 17 8 | |
| Et Dun-le-Roy..... | 79 36 48 | 79 37 1 | 79 37 3 |
| même direction & distance. | | | |
| Donc entre Morlac & Dun-le-Roy.... | ..... | 102 27 2 | 102 27 4 |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Ronciere..... | 89 58 0 | | |
| S[t] de Culand..... | 89 53 0 | | |
| Morlac..... | 90 6 0 | | |
| Chezal-Benoit.... | 90 5 0 | | |
| Dun-le-Roy..... | 90 22 0 | | |
| **LXVI.** | | | |
| ***Au Signal de Culand.*** | | | |
| *Sur la Montagne de Ripol, Paroisse de Vesdun.* | | | |
| On a observé au centre. | | | |
| Entre Morlac & Bourges..... | 22 19 10 | 22 19 10 | |
| Et le Signal des Preaux..... | 50 57 54 | 50 57 54 | 50 57 55 |
| Entre le Signal S. Saturnin & Morlac.... | 92 50 22 | 92 50 22 | 92 50 19½ |
| Entre Lage & le Signal S. Saturnin..... | 60 1 27 | 60 1 27 | 60 1 28 |
| Et Thou Sainte-Croix..... | 22 47 42 | 22 47 42 | 22 47 44 |
| Entre le S[t] des Preaux & l'arbre de Ronciere | 79 56 29½ | 79 56 29½ | |
| Entre l'Arbre de Ronciere & Lage..... | 76 13 8 | 76 13 8 | |
| Entre le Clocher d'Arpheuille & Lage... | 33 18 32 | 33 18 32 | 33 18 28 |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle*..... | ..... | 60 1 27 | |
| *Distances au Zenith.* | | 92 50 22 | |
| S. Saturnin..... | 89 51 0 | 50 57 54 | |
| Morlac..... | 90 24 0 | 79 56 29½ | |
| le S[t] des Preaux... | 90 11 0 | 76 13 8 | |
| Thou..... | 89 32 0 | 359 59 20½ | |
| Lage..... | 89 37 0 | | |
| Arpheuille..... | 89 55 0 | | |
| **LXVII.** | | | |
| ***Au Signal de S. Saturnin.*** | | | |
| *A ½ lieue du Village de ce nom, sur le chemin de Bouſſac à Bourges.* | | | |
| On a observé au centre. | | | |
| Entre le Signal de Culand & Lage..... | 80 57 9 | 80 57 9 | 80 57 2½ |
| Entre Morlac & le Signal de Culand..... | 49 40 44 | 49 40 44 | 49 40 47 |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Culand..... | 90 18 0 | | |
| Lage..... | 89 43 0 | | |
| Morlac..... | 90 30 0 | | |

Digitized by Google

| LXVIII. *Au Clocher de Thou-Sainte-Croix.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre le Signal de Culand & Lage..... | 40 29 44 | 40 29 38½ | 40 29 42½ |
| & la direction à 3 pieds..... | 30 0 0 | | |
| Entre Lage & la Tour de Sermur obscure. | 86 29 48 | 86 29 42½ | 86 29 45 |
| & la direction à 2 pieds ½..... | 18 0 0 | | |
| Entre la Tour de Sermur & la T. d'Orgnat. | 42 52 31 | 42 52 26½ | 42 52 27 |
| & la direction à 2 pieds ½..... | 18 0 0 | | |
| LXIX. *Au Signal de Lage Chevalier. Sur la Roche appellée Pierregiraults.* | | | |
| Entre le Sl de S. Saturnin & celui de Culand. | 39 1 19 | 39 1 12 | 39 1 17 |
| & la direction à 8 pieds..... | 100 0 0 | | |
| Entre le Signal de Culand & l'Arbre de Ronciere, qui est à 14317 toises.... | 44 51 1 | 44 50 46½ | 44 50 57 |
| & la direction à 8 pieds ½..... | 64 0 0 | | |
| Entre l'Arbre de Ronciere & le Clocher d'Arpheüille ..... | 70 1 6 | 70 1 9½ | 70 1 10 |
| & la direction en dedans à 2 pieds ½.... | 94 0 0 | | |
| Donc entre le Signal de Culand & le Clocher d'Arpheüille..... | ..... | 114 51 44 | 114 52 7 |
| Entre le Sl de Culand & une Fléche A.... | 56 28 17½ | | |
| Entre la Fléche A & Arpheüille..... | 58 24 12 | | |
| direction de la Fléche à 9 pieds. | | | |
| Donc entre le Sl de Culand & Arpheüille | ..... | 114 51 49 | 114 51 58 |
| Et par un milieu..... | ..... | 114 51 40½ | 114 52 2½ |
| Entre Arpheüille & la Tour de Sermur... | 56 21 51 | 56 21 54 | 56 21 54½ |
| & la dir. à gauche en dedans à 2 pieds ½.. | 6 0 0 | | |
| Entre Sermur & la Tour d'Orgnat..... | 42 56 0 | 42 55 51 | 42 55 48½ |
| & la direction à 11 pieds..... | 58 0 0 | | |
| Et Thou Sainte-Croix..... | 72 2 58 | 72 3 20 | 72 3 22 |
| & la direction en dedans à 7 pieds..... | 56 0 0 | | |
| Entre Thou & un arbre B à 5 lieues environ. | 74 22 51 | | |
| Et un Arbre C à même distance..... | 69 52 43 | | |
| & la dir. à gauche à 7 pieds en dedans... | 16 0 0 | | |
| Entre l'Arbre B & le Sl de Culand..... | 42 20 12 | | |
| Entre l'Arbre C & le Sl de Culand..... | 46 50 9 | | |
| & la direction à 9 pieds..... | 90 0 0 | | |
| Donc, par un milieu, entre Thou & le Sl de Culand..... | ..... | 116 42 55 | 116 42 47 |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle*..... | ..... | ..... | 114 52 2½ |
| *Distances au Zenith.* | | | 116 42 47 |
| le Sl de Culand... | 90 38 0 | | 56 21 54½ |
| S. Saturnin..... | 90 27 0 | | 72 3 22 |
| Ronciere..... | 90 34 0 | | 360 0 6 |
| Arpheüille..... | 90 8 0 | | |
| la Fléche A..... | 90 25 0 | | |
| Thou..... | 89 40 0 | | |

| | Angles observés. | Angles reduits au centre. | Angles reduits au centre & à l'Horizon. |
|---|---|---|---|
| **LXX.** *Au Moulin d'Orgnat, dont il ne reſte que la Tour à $\frac{3}{4}$ de lieue à l'Oueſt de Chenerailles.* | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre Thou & Lage | 21 31 5 | 21 30 40 | 21 30 34 |
| & la direction à 15 pieds $\frac{1}{2}$ | 72 0 50 | | |
| Entre Lage & Sermur | 86 36 59 | 86 36 13$\frac{1}{2}$ | 86 36 12 |
| & la direction à 15 pieds $\frac{1}{2}$ | 18 0 0 | | |
| Donc entre Thou & Sermur | ..... | ..... | 108 6 46 |
| Entre Sermur & l'Arbre S. Michel | 33 53 32 | 33 53 8 | 33 53 8 |
| & la direction à 17 pieds | 44 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Thou | 89 46 0 | | |
| Lage | 90 6 0 | | |
| Sermur | 89 51 0 | | |
| S. Michel | 89 43 0 | | |
| **LXXI.** *Au Clocher d'Arpheüille.* | | | |
| Entre Sermur & Lage | 84 8 57 | 84 8 26$\frac{1}{2}$ | 84 8 26 |
| & la direction à 3 pieds $\frac{1}{2}$ | 26 0 0 | | |
| Entre Lage & le Signal de Culand | 31 49 28$\frac{1}{2}$ | 31 49 22$\frac{1}{2}$ | 31 49 15 |
| & la direction à 5 pieds | 20 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| le S$^{t}$ de Culand | 90 24 0 | | |
| Lage | 90 1 0 | | |
| **LXXII.** *Au Signal de la Fagitiere. Proche Soudé, Paroiſſe de Truc, au même endroit préciſément où on avoit planté un Signal en 1700.* | | | |
| Entre Sermur & Hermant | 58 54 19$\frac{1}{2}$ | 58 54 29 | 58 54 31 |
| Et l'Arbre S. Michel | 18 42 45 | 18 42 55 | |
| & la dir. à gauche en dedans à 5 pieds $\frac{1}{2}$ | 18 0 0 | | |
| Entre Hermant & le S$^{t}$ de Bort | 69 22 55$\frac{1}{2}$ | 69 22 43 | 69 22 44 |
| & la direction à 6 pieds $\frac{1}{2}$ | 100 0 0 | | |
| Entre le S$^{t}$ de Bort & celui de Meimac | 50 1 21 | 50 1 9 | 50 1 3 |
| & la direction à 7 pieds | 36 0 0 | | |
| *On a pris la direction par rapport au point où répondoit la tête du Signal, qui depuis qu'il avoit été obſervé de Sermur, avoit été penché par le vent dans la direction d'Hermant à la diſtance de 5 pieds $\frac{1}{2}$ de ſon pied.* | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Hermant | 90 12 0 | | |
| Sermur | 90 27 0 | | |
| Meimac | 89 47 0 | | |

Digitized by Google

| LXXIII. *A la Tour de Sermur.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre le Clocher d'Hermant & le S$^{t}$ de la Fagitiere | 52 2 36 | 52 2 1½ | 52 2 2 |
| Et l'Arbre S. Michel | 45 27 6 | 45 26 38 | 45 26 38 |
| & la direction à 12 pieds ½ | 8 0 0 | | |
| Entre la Fagitiere & la Tour d'Orgnat | 95 58 9½ | 95 57 7 | |
| & la direction à 18 pieds | 48 0 0 | | |
| *Dans tous les angles ſuivans le centre de l'Inſtrument étoit à 19 pieds ½ du centre de la Tour dans une direction de 86° en dedans à droite de Lage.* | | | |
| Entre le S$^{t}$ de Lage & Arpheüille | 39 29 11 | 39 29 15 | 39 29 18 |
| Entre Thou & Lage | 21 27 10 | 21 27 9 | 21 27 9 |
| Entre la Tour d'Orgnat & Lage | 50 27 46½ | 50 27 46½ | 50 27 51 |
| Entre l'Arbre de S. Michel & un Arbre A | 62 23 46 | | |
| Et un Arbre B | 62 36 0 | | |
| Entre l'Arbre A & la Tour d'Orgnat | 40 10 28 | | |
| Entre l'Arbre B & la Tour d'Orgnat | 39 58 5 | | |
| Donc, par un milieu, entre l'Arbre de S. Michel & la Tour d'Orgnat, réduiſant au centre & à un même plan | | 102 32 46½ | 102 32 44 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Thou | 90 13 0 | | |
| le S$^{t}$ de Lage | 90 20 0 | | |
| la Tour d'Orgnat | 90 28 0 | | |
| les Arbres | 90 14 0 | | |
| S. Michel | 89 54 0 | | |
| Arpheüille | 90 24 0 | | |
| **LXXIV.** *A l'Arbre près de la Chapelle S. Michel.* | | | |
| Entre Sermur & Hermant | 80 40 0 | 80 38 59 | 80 38 59 |
| & la direction à 14 pieds ½ | 32 0 0 | | |
| Entre Thou obſcur & Sermur | 31 3 21 | 31 3 19 | |
| & la direction à 14 pieds | 60 0 0 | | |
| Entre Orgnat & Sermur | 43 34 12 | 43 34 30 | 43 34 27 |
| & la direction en dedans à 21 pieds ½ | 54 0 0 | | |

| | Angles observés. | Angles réduits au centre. | Angles réduits au centre & à l'Horizon. |
|---|---|---|---|
| **LXXV.** *Dans la Lanterne du Clocher d'Hermant.* | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre la Fagitiere & Sermur..... | 69 3 41 | 69 3 39 | 69 3 37½ |
| & la direction à 1 pied..... | 78 0 0 | | |
| Entre S. Michel & Sermur..... | 53 53 57 | 53 53 55 | 53 53 56 |
| & la direction à 9 pouces..... | 72 0 0 | | |
| Entre le Sl de Bort & S. Michel (au centre.) | 90 30 0 | 90 30 0 | |
| Et le Signal de la Fagitiere..... | 75 20 21 | 75 20 18½ | 75 20 19 |
| & la direction à 1 pied..... | 22 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Sermur..... | 90 18 0 | | |
| la Fagitiere..... | 89 59 0 | | |
| S. Michel..... | 90 8 0 | | |
| **LXXVI.** *Au Signal de Meimac.* *Sur une Montagne à une petite lieue au Nord-Oueſt de la Ville de Meimac.* | | | |
| Entre la Fagitiere & le Sl de Bort (au centre) | 98 57 45 | 98 57 45 | 98 57 53 |
| Entre le Sl de Bort & le Sl d'Ovaſſins..... | 52 6 31 | 52 6 29½ | 52 6 33½ |
| Et l'Arbre de Dron obſcur..... | 31 0 19 | 31 0 17 | 31 0 18 |
| & la direction à 1 pied½..... | 100 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| la Fagitiere..... | 90 22 0 | | |
| Bort..... | 90 18 0 | | |
| le Sl d'Ovaſſins.... | 90 27 0 | | |
| **LXXVII.** *Au Signal du Puy d'Ovaſſins.* *A ½ lieue d'Auriac & à 559 toiſes au Sud-Eſt de l'Arbre qui a ſervi en 1700.* | | | |
| Entre Dron & le pan occidental du Clocher de la Baſtide, qui a 12 pieds d'épaiſſeur (au centre.) ..... | 77 53 54 | 77 53 43½ | |
| Entre le Sl de Meimac & le Sl de Bort.... | 47 49 35 | 47 49 31½ | 47 49 33 |
| direction de Bort à 2 pieds. | | | |
| Entre Bort & le Sl de Violan (au centre.) | 53 44 59 | 53 44 59 | 53 44 37 |
| Entre Violan & le pan occid. de la Baſtide. | 82 51 17 | 82 51 3½ | 82 51 57 |
| direction de la Baſtide à 2 pieds. | | | |
| Entre Bort & Dron..... | 58 43 16½ | 58 42 51½ | |
| & la direction à 9 pieds..... | 22 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Dron..... | 89 40 0 | | |
| la Baſtide..... | 89 57 0 | | |
| le Sl de Meimac.... | 89 48 0 | | |
| le Sl de Bort..... | 89 49 0 | | |
| le Sl de Violan.... | 88 41 0 | | |

Digitized by Google

| LXXVIII. *A l'Arbre d'Ovaſſins, où l'on a obſervé en 1700.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Bort & Dron | 58 50 10 | 58 49 59 | 58 50 2 |
| Et Violan | 53 7 59 | 53 7 48 | |
| & la direction à 8 pieds | 28 0 0 | | |
| Entre Dron & le pan occid. de la Baſtide | 74 58 30½ | 74 58 39 | 74 58 37 |
| Et le bout oriental du Bâtiment | 74 55 28 | 74 55 46 | |
| & la direction en dedans à 6 pieds | 36 0 0 | | |
| Entre Violan & le bout oriental de la Baſtide | 80 38 31 | 80 41 36 | 80 41 22 |
| & la direction en dedans à 6 pieds | 40 0 0 | | |
| **LXXIX.** *Au Signal du Puy de Bort.* *A 4 pieds du trou où étoit planté le Signal en 1700 dans la direction de Meimac.* | | | |
| Entre la Fagitiere & Hermant | 35 16 45 | 35 16 45½ | 35 16 46 |
| & la direction en dedans à 1 pied ½ | 80 0 0 | | |
| Entre Meimac & la Fagitiere | 31 0 55½ | 31 0 56 | 31 0 53 |
| Et Hermant | 66 17 36 | 66 17 37½ | |
| & la direction en dedans à 2 pieds | 110 0 0 | | |
| Entre le S^t d'Ovaſſins & Meimac | 80 4 12½ | 80 4 5 | 80 4 1 |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & Meimac | 78 16 4 | 78 15 57 | 78 15 53 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 4 0 0 | | |
| Entre l'Arbre de Dron & l'Arbre d'Ovaſſins | 36 19 5½ | 36 19 1 | 36 19 0 |
| Et le Signal d'Ovaſſins | 34 31 7½ | 34 31 3 | 34 31 2 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 30 0 0 | | |
| Donc entre l'Arbre de Dron & le Signal de Meimac | ..... | ..... | 114 34 58 |
| Entre le Signal de Violan & le Signal d'Ovaſſins | 65 5 37 | 65 5 34½ | 65 4 37 |
| & la direction à 3 pieds | 101 0 0 | | |
| Et l'Arbre d'Ovaſſins | 66 54 2 | 66 53 53½ | |
| & la direction à 4 pieds | 50 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Hermant | 90 11 0 | | |
| la Fagitiere | 90 8 0 | | |
| Meimac | 89 55 0 | | |
| Signal d'Ovaſſins | 90 24 0 | | |
| l'Arbre d'Ovaſſins | 90 29 0 | | |
| Dron | 90 10 0 | | |
| Violan | 88 47 0 | | |

Digitized by Google

| LXXX. *A l'Arbre méridional de Dron.* *Dans un petit Village de ce nom, & au lieu où on avoit observé en 1700.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles réduits au centre.* D. M. S. | *Angles réduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre le milieu du Clocher de la Baſtide & l'Arbre d'Ovaſſins | 75 14 27 | 75 14 18 | 75 14 22 |
| Et le Signal d'Ovaſſins | 73 18 40 | 73 18 31 | 73 18 35½ |
| & la direction à 7 pieds | 81 0 0 | | |
| Entre le S^l de Bort & celui de Violan | 82 24 48 | 82 17 47 | |
| & la direction à 93 pieds ½ | 28 10 0 | | |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & Bort | 84 53 48 | 84 50 50 | 84 50 50 |
| Entre le S^l d'Ovaſſins & Bort | 86 49 44 | 86 46 34 | 86 46 34 |
| & la direction à 93 pieds | 114 30 0 | | |
| Entre le S^l d'Ovaſſins & le S^l de Meimac | 52 22 3 | 52 21 52½ | 25 21 50½ |
| & la direction à 7 pieds | 12 0 0 | | |
| Donc entre le Signal de Meimac & celui de Bort | | | 34 24 43½ |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Baſtide | 90 14 0 | | |
| l'Arbre d'Ovaſſins | 90 30 0 | | |
| le S^l d'Ovaſſins | 90 23 0 | | |
| le S^l de Bort | 90 3 0 | | |
| le S^l de Violan | 87 21 0 | | |
| LXXXI. *Au Signal du Puy de Violan.* *A 1 lieue ½ à l'Orient de Salers.* | | | |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & le S^l de Bort | 59 58 8 | 59 58 4 | 59 59 25 |
| Entre le S^l d'Ovaſſins & le S^l de Bort | 61 9 31 | 61 9 27 | 61 10 49 |
| & la direction à 2 pieds | 22 0 0 | | |
| Entre le Clocher de la Baſtide & le Signal d'Ovaſſins | 51 21 51 | 51 21 48 | 51 22 34 |
| direction du S^l d'Ovaſſins à 3 pieds. | | | |
| Ajoutant 1° 11′ 24″, on a entre la Baſtide & l'Arbre d'Ovaſſins | | | 52 33 58 |
| Entre le milieu du compoſé de l'Arbre & de la Chapelle S. Pierre & la Baſtide | 37 14 52 | 37 14 40 | 37 15 7 |
| & la direction à 3 pieds | 74 0 0 | | |
| Entre Dron & le Signal de Bort | 67 7 10 | 67 7 2 | |
| & la direction à 2 pieds | 44 0 0 | | |
| Entre Rodés & la Baſtide | 47 42 45 | 47 42 43 | 47 43 10½ |
| direction de la Baſtide à 2 pieds ½. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| le S^l d'Ovaſſins | 91 34 0 | | |
| le S^l de Bort | 91 26 0 | | |
| la Baſtide | 91 6 0 | | |
| Ch. S. Pierre | 91 9 0 | | |

LXXXII.

Digitized by Google

| LXXXII. *A la Chapelle S. Pierre.* * *Proche Montſalvi.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre la Baſtide & le Signal de Violan.... | 69 31 2 | 69 30 43 | 69 30 34 |
| & la direction du centre de la Chapelle à 12 pieds..... | 12 0 0 | | |
| Entre Rupeiroux & la Baſtide..... | 97 6 26 | 97 6 14½ | 97 6 15 |
| & la direction à 12 pieds..... | 109 0 0 | | |
| Entre Rodés & Rupeiroux..... | 37 45 27 | 37 45 18 | 37 45 18 |
| & la direction à 15 pieds..... | 90 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Baſtide..... | 90 2 0 | | |
| Violan..... | 89 13 0 | | |
| Rupeiroux..... | 90 4 0 | | |
| Rodés..... | 90 10 0 | | |
| Le milieu du compoſé de l'Arbre & de la Chapelle S. Pierre qu'on a obſervé du Puy de Violan eſt éloigné de 9 pieds du centre de la Chapelle, dans une direction qui fait au centre de cette Chapelle, un angle de 62° à droite du Puy de Violan. | | | |
| **LXXXIII.** *Au Clocher de la Baſtide.* | | | |
| Entre le S[t] de Bort & Violan..... | 25 27 54 | 25 27 56 | |
| Entre le S[t] d'Ovaſſins & Violan..... | 45 46 41 | 45 46 30 | 45 45 54 |
| Et le S[t] de Bort..... | 20 19 12 | 20 19 4 | |
| Et l'Arbre de Dron..... | 28 48 6 | 28 48 2½ | |
| & la direction à 10 pieds ½..... | 80 0 0 | | |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & Violan..... | 46 45 55 | 46 45 41 | 46 45 4 |
| Et l'Arbre de Dron..... | 29 47 4½ | 29 47 1 | 29 46 59 |
| même direction & diſtance. | | | |
| Entre le Signal de Violan & la Chapelle S. Pierre..... | 73 15 9 | 73 14 49 | 73 14 33 |
| & la direction à 11 pieds..... | 50 0 0 | | |
| Entre la Chapelle S. Pierre & Rupeiroux.. | 50 0 20 | 50 0 19½ | 50 0 18 |
| entre la direction à 9 pieds ½ & S. Pierre. | 26 30 0 | | |
| Entre Montſalvi & Rupeiroux..... | 56 9 37 | 56 9 35 | 56 9 37 |
| Et Rodés obſcure..... | 30 51 8½ | 30 51 9½ | 30 51 11 |
| même direction & diſtance. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Bort..... | 90 11 0 | | |
| Violan..... | 89 16 0 | | |
| le S[t] d'Ovaſſins... | 90 15 0 | | |
| Arbre d'Ovaſſins.. | 90 18 0 | | |
| Dron..... | 90 6 0 | | |
| la Ch. S. Pierre... | 90 13 0 | | |



Digitized by Google

| LXXXIV. *Sur la Tour de Rodés.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Rupeiroux & la Ch. S. Pierre | 84 36 21 | 84 35 55½ | 84 35 55 |
| & la Juſtice de Billorgues | 81 31 31 | 81 31 16 | 81 31 9 |
| & la direction à 12 pieds ½ | 97 0 0 | | |
| Et le Signal de Clairvaux | 31 51 53 | 31 51 45 | |
| & la direction à 13 pieds ½ | 54 0 0 | | |
| Entre le S^l de Clairvaux & Billorgues | 49 40 17½ | 49 40 2 | |
| & la direction à 10 pieds | 77 0 0 | | |
| Idem | 49 40 44 | 49 39 53 | |
| & la direction à 14 pieds | 20 0 0 | | |
| Donc par un milieu | | 49 39 57 | |
| Entre Billorgues & le S^l orient. de la Baſe | 34 47 0 | 34 46 26 | 34 46 34 |
| & la direction à 12 pieds | 26 30 0 | | |
| Entre le S^l de la Gaſte & Rupeiroux | 94 21 50½ | 94 21 18 | 94 21 24 |
| & la direction à 13 pieds | 98 0 0 | | |
| Entre le S^l de Clairvaux & le S^l Oriental | 84 27 18½ | 84 26 31 | |
| & la direction à 10 pieds ½ | 72 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rupeiroux | 89 49 0 | | |
| Clairvaux | 89 57 0 | | |
| Billorgues | 90 28 0 | | |
| la Ch. S. Pierre | 90 1 0 | | |
| S^l Oriental | 90 32 0 | | |
| la Gaſte | 89 33 0 | | |
| **LXXXV.** *Au Signal de Billorgues, qui eſt le pilier occidental de la Juſtice.* | | | |
| Entre le Signal oriental de la Baſe (*qui panche de 2 pieds ½ dans une direction qui fait à ſon centre 36° à gauche de Rodés.*) & Rodés | 72 54 46 | 72 54 47 | 72 54 40 |
| & la direction à 4 pieds | 82 0 0 | | |
| Entre Rodés & Rupeiroux | 69 20 20 | 69 20 29 | 69 20 37 |
| Et le S^l de Clairvaux | 79 6 19 | 79 6 22 | |
| & la direction en dedans à 3 pieds ½ | 121 0 0 | | |
| Entre le S^l de la Gaſte & Rupeiroux même direction & diſtance. | 66 43 51 | 66 43 50 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| S^l Oriental | 90 6 0 | | |
| Rodés | 89 30 0 | | |
| Rupeiroux | 89 38 0 | | |
| Clairvaux | 89 25 0 | | |
| la Gaſte | 89 38 0 | | |

Digitized by Google

| | Angles observés. | Angles reduits au centre. | Angles réduits au centre & à l'Horizon. |
|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| **LXXXVI.** | | | |
| *Au Signal oriental de la Baſe.* | | | |
| *A ½ lieue de Beſſones vers le Midi.* | | | |
| Entre Rodés & le S[t] de Billorgues..... | 72 19 27 | 72 19 1 | 72 19 1 |
| Et le S[t] de Clairvaux..... | 54 54 6 | 54 53 58½ | |
| Et Rupeiroux..... | 42 53 50 | 42 53 46 | |
| direction de Rodés à 3 pieds. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rodés..... | 89 32 0 | | |
| Rupeiroux..... | 89 50 0 | | |
| Clairvaux..... | 89 39 0 | | |
| Billorgues..... | 89 59 0 | | |
| **LXXXVII.** | | | |
| *Au Signal de Clairvaux.* | | | |
| *Sur la Montagne à 1 lieue à l'Oueſt de la petite Ville de ce nom.* | | | |
| Entre Billorgues & Rodés..... | 51 13 28 | 51 13 39 | |
| Entre le Signal Oriental & Rodés..... | 40 40 7 | 40 40 17 | |
| Entre Rodés & la Gaſte..... | 31 27 11 | 31 27 3½ | |
| Entre la Gaſte & Rupeiroux..... | 78 43 10 | 78 43 3½ | |
| Entre la Chapelle S. Pierre & Rodés..... | 99 18 10 | 99 18 33 | |
| *Dans ces Obſervations le centre du Quart-de-Cercle étoit éloigné de 5 pieds dans une direction de 64° à gauche de Rodés en dedans.* | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rodés..... | 90 9 0 | | |
| Billorgues..... | 90 38 0 | | |
| Rupeiroux..... | 89 47 0 | | |
| la Gaſte..... | 89 50 0 | | |
| **LXXXVIII.** | | | |
| *A la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux.* | | | |
| Entre l'extrémité orientale de la Baſtide (*éloignée de 98 pieds du milieu du Clocher dans une direction qui fait au Clocher, un angle de 27° à gauche de S. Pierre*) & la Chapelle S. Pierre..... | 32 51 15 | 32 53 1 | 32 53 2 |
| *On ne diſtinguoit pas le Clocher de la Baſtide, qui ne s'éleve que de 9 à 10 pieds au-deſſus du toit de l'Egliſe.* | | | |
| Et Rodés..... | 90 29 18 | 90 30 41 | 90 30 45 |
| & la direction à 10 pieds ½..... | 52 0 0 | | |
| Entre le S[t] de Clairvaux & Rodés..... | 37 58 12 | 37 57 51½ | |
| & la direction à 10 pieds ½..... | 12 0 0 | | |
| Entre la Chapelle S. Pierre & Rodés..... | 57 38 57 | 57 38 39 | 57 38 41 |
| & la direction à 10 pieds..... | 33 0 0 | | |

| *Suite à la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux.* | *Angles observés.* | *Angles reduits au centre.* | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre le S[t] de Billorgues & Rodés..... | 29 8 20 | 29 8 8 | 29 8 10 |
| & la direction à 10 pieds..... | 8 0 0 | | |
| Entre Clairvaux & un feu fait à Billorgues. | 8 50 42 | 8 50 35½ | |
| direction de Billorgues à 10 pieds. | | | |
| Entre Rodés & le Signal de la Gaſte.... | 40 1 25 | 40 1 15 | 40 1 10 |
| entre la direction à 12 pieds & Rodés.. | 14 0 0 | | |
| Entre la Gaſte & le Clocher de S. Georges. | 51 56 52 | 51 56 38½ | 51 56 26 |
| Et le bout occidental de cette Egliſe... | 51 59 19½ | 51 59 6 | |
| & la direction à 11 pieds..... | 85 0 0 | | |
| Et Montredon..... | 52 31 45 | 52 31 33 | 52 31 27 |
| & la direction à 21 pieds ½..... | 87 0 0 | | |
| Entre le Cl. de S. Georges & Puilaurent.. | 18 2 14 | 18 2 6 | |
| même direction & diſtance. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Baſtide..... | 90 13 0 | | |
| Rodés..... | 90 18 0 | | |
| le S[t] de Billorgues. | 90 36 0 | | |
| Clairvaux..... | 90 16 0 | | |
| la Gaſte..... | 89 57 0 | | |
| S. Georges..... | 90 38 0 | | |
| Montredon..... | 90 27 0 | | |
| **LXXXIX.** | | | |
| *Au Signal de la Gaſte.* | | | |
| *Sur la Montagne de ce nom, Paroiſſe d'Auriac, à 1 lieue au Nord de Durenque.* | | | |
| On a obſervé au centre. | | | |
| Entre Rupeiroux & Rodés..... | 45 37 36 | 45 37 36 | 45 37 36 |
| Et le Signal de Clairvaux..... | 23 18 1 | 23 18 1 | |
| Entre Montredon & Rupeiroux..... | 91 10 0 | 91 10 0 | 91 10 10 |
| Et le Clocher de S. Georges..... | 33 48 53 | 33 48 53 | 33 49 1 |
| Entre S. Georges & Rupeiroux..... | 57 21 22 | 57 21 22 | 57 21 25 |
| Entre le S[t] de Montalet & Montredon... | 40 33 48 | 40 33 45 | 40 33 27 |
| Et le Clocher de S. Georges..... | 74 23 37 | 74 23 30 | 74 23 18 |
| direction de Montalet à 3 pieds ½ pour les deux derniers angles. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rupeiroux..... | 90 18 0 | | |
| Rodés..... | 90 36 0 | | |
| Montredon..... | 90 34 0 | | |
| S. Georges..... | 90 52 0 | | |



Digitized by

| XC. *Au Signal de Montalet :* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Nore & Montredon | 60 54 6 | 60 53 57 | 60 53 59 |
| Entre S. Pons & Nore | 35 26 16 | 35 26 12 | |
| Et Montredon | 96 18 46 | 96 18 21 | 96 19 33 |
| & la direction à 6 pieds | 39 30 0 | | |
| Entre Montredon & la Gaſte | 71 26 38 | 71 26 41½ | 71 27 5 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Nore | 90 12 0 | | |
| S. Pons | 90 47 0 | | |
| Montredon | 91 11 0 | | |
| la Gaſte | 90 33 0 | | |
| XCI. *A la Tour du Château de Montredon :* | | | |
| Entre le coin orient. de la Ch. S. Georges & la Gaſte | 35 39 38 | 35 38 52 | 35 38 42 |
| Entre Rupeiroux & la Gaſte | 36 18 10 | 36 18 37½ | 36 18 33 |
| Entre la Gaſte & Montalet | 68 0 33 | 67 59 24 | 67 59 24 |
| & la direction à 73 pieds | 83 0 0 | | |
| Entre Montalet & le Sl de S. Pons | 24 58 32 | 24 57 36 | 24 57 30 |
| Entre Montalet & Nore | 61 4 53 | 61 2 50 | 61 3 20 |
| Entre S. Pons & Nore | 36 7 13 | 36 6 4½ | 36 6 7 |
| entre la direction à 71 pieds & Nore | 52 0 0 | | |
| Donc entre Montalet & le Sl de S. Pons | ..... | ..... | 24 57 13 |
| Entre Montalet & Nore | 61 3 13 | 61 2 53½ | 61 3 23 |
| Entre S. Pons & Nore | 36 6 17 | 36 6 7 | 36 6 9 |
| & la direction à 38 pieds | 83 0 0 | | |
| Donc entre Montalet & le Sl de S. Pons | ..... | ..... | 24 57 14 |
| Par un milieu angle vrai | ..... | ..... | 24 57 19 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Gaſte | 89 48 0 | | |
| Montalet | 89 2 0 | | |
| le Sl de S. Pons | 89 29 0 | | |
| Nore | 89 9 0 | | |



Digitized by Google

## LXII.

### *Sur la Tour de S. Etienne de Bourges.*

| *On a réduit les Angles au Tourillon de l'Horloge auquel on a pointé de tous les endroits d'où on a vu Bourges.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Dun-le-Roy & Morlac..... | 40 27 45 | 40 27 30 | 40 27 30 |
| & la direction à 12 pieds..... | 10 0 0 | | |
| Et la Tour d'Iſſoudun..... | 95 15 2½ | 95 14 6 | |
| & la direction à 17 pieds..... | 55 0 0 | | |
| Entre Morlac & Iſſoudun..... | 54 46 51½ | 54 46 34 | 54 46 34 |
| Et Menetreol en Champagne..... | 70 56 38 | 70 56 21 | |
| & la direction à 17 pieds½..... | 19 0 0 | | |
| Entre la Tour d'Iſſoudun & Menetreol.. | 16 10 0 | 16 10 1 | |
| entre la direction à 17 pieds & Iſſoudun. | 49 0 0 | | |
| Entre Menetreol & le Signal de Mery.... | 94 58 2 | 94 58 3 | |
| même direction & diſtance. | | | |
| Entre le Signal de Mery & le Signal de Michavant..... | 37 21 58 | 37 21 56 | 37 21 55 |
| & la direction à 7 pieds..... | 93 0 0 | | |
| Entre le Signal de Michavant & Sainte Soulange..... | 29 52 57 | | |
| Et une Tour A fort loin..... | 29 57 3 | | |
| Entre Sainte Soulange & Dun-le-Roy.... | 86 23 5 | | |
| Entre la Tour A & Dun-le-Roy..... | 86 18 53½ | | |
| *Ces 4 angles ont été obſervés, enſorte que le centre du Quart-de-Cercle répondoit toujours au même point éloigné de 7 pieds ½ du Tourillon, dans une direction 63° à droite du Signal de Michavant.* | | | |
| Donc, par un milieu, 116° 15′ 59″ entre le Signal de Michavant & Dun-le-Roy; réduiſant ces angles au centre & à un même plan, on a..... | ..... | 116 15 14 | 116 15 14 |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle*..... | ..... | 116 15 14 | |
| | | 95 14 6 | |
| | | 16 10 1 | |
| | | 94 58 3 | |
| | | 37 21 56 | |
| | | 359 59 20 | |

*Diſtances au Zenith.*

| | | |
|---|---|---|
| Dun-le-Roy..... | 90 5 0 | |
| Morlac..... | 90 5 0 | |
| Iſſoudun..... | 90 13 0 | |
| Menetreol..... | 90 9 0 | |
| Mery..... | 89 55 0 | |
| Michavant..... | 89 43 0 | |
| Sainte Soulange.. | 90 11 0 | |
| la Tour A..... | 90 4 0 | |

LXIII.

Digitized by Google

| LXIII. *Dans la Tour de l'Horloge de Dun-le-Roy.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Bourges & le Signal de Mery..... | 12 28 34 | 12 28 32 | |
| & la direction à 3 pieds..... | 20 0 0 | | |
| Entre Bourges & le Signal de Michavant.. | 29 26 13 | 29 26 10 | 29 26 10 |
| & le feu fait à 11 pieds de ce Signal dans la direction de Bourges..... | 29 25 56 | 29 26 12 | 29 26 12 |
| & la direction à 3 pieds..... | 10 0 0 | | |
| Entre Morlac & Chezal-Benoit (au centre.) | 31 47 0 | 31 47 0 | 31 47 0 |
| Entre Chezal-Benoit & Bourges..... | 70 1 14½ | 70 1 18½ | 70 1 19 |
| & la direction à 1 pied ½ en dedans.... | 10 0 0 | | |
| Donc entre Morlac & Bourges..... | ..... | 101 48 18½ | 101 48 19 |
| Entre le Signal des Preaux & Morlac..... | 41 58 53 | 41 58 42 | 41 58 40½ |
| & la direction à 4 pieds ½..... | 24 0 0 | | |
| *Distance au Zenith.* | | | |
| Morlac..... | 89 59 0 | | |
| **LXIV.** | | | |
| *Au Clocher de Morlac.* | | | |
| Entre Bourges & Dun-le-Roy..... | 37 44 18 | 37 44 15 | 37 44 16 |
| & la direction à 3 pieds ½..... | 30 0 0 | | |
| Entre Dun-le-Roy & le S^t des Preaux.... | 35 34 24 | 35 34 22 | 35 34 15 |
| & la direction à 3 pieds ½..... | 55 0 0 | | |
| Entre le S^t des Preaux & le S^t de Culand.. | 73 52 9 | 73 52 5 | 73 52 6½ |
| & la direction à 3 pieds..... | 110 0 0 | | |
| Entre le S^t de Culand & le S^t de S. Saturnin. | 37 29 6½ | 37 28 59½ | 37 29 0 |
| & la direction à 4 pieds ½..... | 56 0 0 | | |
| Et Thou Sainte-Croix..... | 32 0 47½ | 32 0 38 | |
| & le S^t de Lage Chevalier..... | 15 7 7 | 15 7 0 | |
| & la direction à 4 pieds..... | 60 0 0 | | |
| *Distance au Zenith.* | | | |
| S^t Saint Saturnin..... | 89 51 0 | | |
| **LXV.** | | | |
| *Au Signal des Preaux.* | | | |
| *Sur une hauteur à ½ de lieue de S. Amand, au Sud-Est de cette Ville.* | | | |
| Entre l'Arbre de Ronciere qui est à 14302 toises & le Signal de Culand..... | 45 42 18½ | 45 42 19 | |
| & Thou Sainte-Croix..... | 45 5 18½ | 45 5 21 | |
| & le Signal de Lage Chevalier,..... | 33 22 46 | 33 22 47 | |
| & Morlac..... | 100 51 53 | 100 51 54 | |
| & la direction en dedans à 3 pieds ½.... | 125 0 0 | | |
| Entre le S^t de Culand & Morlac..... | 55 9 37 | 55 9 43 | 55 9 41½ |
| & la direction en dedans à 3 pieds.... | 60 0 0 | | |



Digitized by Google

| *Suite au Signal des Preaux.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Morlac & Chezal-Benoit..... | 22 49 56 | 22 50 1 | 22 50 1 |
| & la direction en dedans à 3 pieds..... | 34 0 0 | | |
| Entre Chezal-Benoit & Bourges..... | 57 17 3 | 57 17 8 | |
| Et Dun-le-Roy..... | 79 36 48 | 79 37 1 | 79 37 3 |
| même direction & distance. | | | |
| Donc entre Morlac & Dun-le-Roy.... | ..... | 102 27 2 | 102 27 4 |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Ronciere..... | 89 58 0 | | |
| S[t] de Culand..... | 89 53 0 | | |
| Morlac ..... | 90 6 0 | | |
| Chezal-Benoit.... | 90 5 0 | | |
| Dun-le-Roy..... | 90 22 0 | | |
| **LXVI.** | | | |
| *Au Signal de Culand.* | | | |
| *Sur la Montagne de Ripol, Paroisse de Vesdun.* | | | |
| On a observé au centre. | | | |
| Entre Morlac & Bourges..... | 22 19 10 | 22 19 10 | |
| Et le Signal des Preaux..... | 50 57 54 | 50 57 54 | 50 57 55 |
| Entre le Signal S. Saturnin & Morlac.... | 92 50 22 | 92 50 22 | 92 50 19½ |
| Entre Lage & le Signal S. Saturnin..... | 60 1 27 | 60 1 27 | 60 1 28 |
| Et Thou Sainte-Croix..... | 22 47 42 | 22 47 42 | 22 47 44 |
| Entre le S[t] des Preaux & l'arbre de Ronciere | 79 56 29½ | 79 56 29½ | |
| Entre l'Arbre de Ronciere & Lage..... | 76 13 8 | 76 13 8 | |
| Entre le Clocher d'Arpheuille & Lage... | 33 18 32 | 33 18 32 | 33 18 28 |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle*..... | ..... | 60 1 27 | |
| *Distances au Zenith.* | | 92 50 22 | |
| S. Saturnin..... | 89 51 0 | 10 57 54 | |
| Morlac ..... | 90 24 0 | 79 56 29½ | |
| le S[t] des Preaux... | 90 11 0 | 76 13 8 | |
| Thou ..... | 89 32 0 | 359 59 20½ | |
| Lage..... | 89 37 0 | | |
| Arpheuille..... | 89 55 0 | | |
| **LXVII.** | | | |
| *Au Signal de S. Saturnin.* | | | |
| *A ½ lieue du Village de ce nom, sur le chemin de Bouſſac à Bourges.* | | | |
| On a observé au centre. | | | |
| Entre le Signal de Culand & Lage..... | 80 57 9 | 80 57 9 | 80 57 2½ |
| Entre Morlac & le Signal de Culand..... | 49 40 44 | 49 40 44 | 49 40 47 |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Culand..... | 90 18 0 | | |
| Lage..... | 89 43 0 | | |
| Morlac..... | 90 30 0 | | |

Digitized by Google

| | Angles observés. | Angles reduits au centre. | Angles reduits au centre & à l'Horizon |
|---|---|---|---|
| **LXVIII.** *Au Clocher de Thou-Sainte-Croix.* | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre le Signal de Culand & Lage..... | 40 29 44 | 40 29 38½ | 40 29 42½ |
| & la direction à 3 pieds..... | 30 0 0 | | |
| Entre Lage & la Tour de Sermur obscure. | 86 29 48 | 86 29 42½ | 86 29 45 |
| & la direction à 2 pieds½..... | 18 0 0 | | |
| Entre la Tour de Sermur & la T. d'Orgnat. | 42 52 31 | 42 52 26½ | 42 52 27 |
| & la direction à 2 pieds½..... | 18 0 0 | | |
| **LXIX.** *Au Signal de Lage Chevalier. Sur la Roche appellée Pierregiraule.* | | | |
| Entre le Sl de S. Saturnin & celui de Culand. | 39 1 19 | 39 1 12 | 39 1 17 |
| & la direction à 8 pieds..... | 100 0 0 | | |
| Entre le Signal de Culand & l'Arbre de Ronciere, qui est à 14317 toises.... | 44 51 1 | 44 50 46½ | 44 50 57 |
| & la direction à 8 pieds½..... | 64 0 0 | | |
| Entre l'Arbre de Ronciere & le Clocher d'Arpheüille..... | 70 1 6 | 70 1 9½ | 70 1 10 |
| & la direction en dedans à 2 pieds½.... | 94 0 0 | | |
| Donc entre le Signal de Culand & le Clocher d'Arpheüille..... | ..... | 114 51 44 | 114 52 7 |
| Entre le Sl de Culand & une Fléche A.... | 56 28 17½ | | |
| Entre la Fléche A & Arpheüille..... | 58 24 12 | | |
| direction de la Fléche à 9 pieds. | | | |
| Donc entre le Sl de Culand & Arpheüille | ..... | 114 51 49 | 114 51 58 |
| Et par un milieu..... | ..... | 114 51 46½ | 114 52 2½ |
| Entre Arpheuille & la Tour de Sermur... | 56 21 51 | 56 21 54 | 56 21 54½ |
| & la dir. à gauche en dedans à 2 pieds½.. | 6 0 0 | | |
| Entre Sermur & la Tour d'Orgnat..... | 42 56 0 | 42 55 51 | 42 55 48½ |
| & la direction à 11 pieds..... | 58 0 0 | | |
| Et Thou Sainte-Croix..... | 72 2 58 | 72 3 20 | 72 3 22 |
| & la direction en dedans à 7 pieds..... | 56 0 0 | | |
| Entre Thou & un arbre B à 5 lieues environ. | 74 22 51 | | |
| Et un Arbre C à même distance..... | 69 52 43 | | |
| & la dir. à gauche à 7 pieds en dedans... | 16 0 0 | | |
| Entre l'Arbre B & le Sl de Culand..... | 42 20 12 | | |
| Entre l'Arbre C & le Sl de Culand..... | 46 50 9 | | |
| & la direction à 9 pieds..... | 90 0 0 | | |
| Donc, par un milieu, entre Thou & le Sl de Culand..... | ..... | 116 42 55 | 116 42 47 |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle*..... | ..... | ..... | 114 52 2½ |
| | | | 116 42 47 |
| *Distances au Zenith.* | | | 56 21 54½ |
| le Sl de Culand... | 90 38 0 | | 72 3 22 |
| S. Saturnin..... | 90 27 0 | | 360 0 6 |
| Ronciere..... | 90 34 0 | | |
| Arpheüille..... | 90 8 0 | | |
| la Fléche A..... | 90 25 0 | | |
| Thou..... | 89 40 0 | | |

| | Angles observés. | Angles reduits au centre. | Angles reduits au centre & à l'Horizon. |
|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| **LXX.** | | | |
| *Au Moulin d'Orgnat, dont il ne reste que la Tour à ¼ de lieue à l'Oueſt de Chenerailles.* | | | |
| Entre Thou & Lage | 21 31 5 | 21 30 40 | 21 30 34 |
| & la direction à 15 pieds ½ | 72 0 50 | | |
| Entre Lage & Sermur | 86 36 59 | 86 36 13½ | 86 36 12 |
| & la direction à 15 pieds ½ | 18 0 0 | | |
| Donc entre Thou & Sermur | ..... | ..... | 108 6 46 |
| Entre Sermur & l'Arbre S. Michel | 33 53 31 | 33 53 8 | 33 53 8 |
| & la direction à 17 pieds | 44 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Thou | 89 46 0 | | |
| Lage | 90 6 0 | | |
| Sermur | 89 51 0 | | |
| S. Michel | 89 43 0 | | |
| **LXXI.** | | | |
| *Au Clocher d'Arpheüille.* | | | |
| Entre Sermur & Lage | 84 8 57 | 84 8 26½ | 84 8 26 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 26 0 0 | | |
| Entre Lage & le Signal de Culand | 31 49 28½ | 31 49 22½ | 31 49 15 |
| & la direction à 5 pieds | 20 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| le S[t] de Culand | 90 24 0 | | |
| Lage | 90 1 0 | | |
| **LXXII.** | | | |
| *Au Signal de la Fagitiere.* | | | |
| *Proche Soudé, Paroiſſe de Truc, au même endroit préciſément où on avoit planté un Signal en 1700.* | | | |
| Entre Sermur & Hermant | 58 54 19½ | 58 54 29 | 58 54 31 |
| Et l'Arbre S. Michel | 18 42 45 | 18 42 55 | |
| & la dir. à gauche en dedans à 5 pieds ½ | 18 0 0 | | |
| Entre Hermant & le S[t] de Bort | 69 22 55½ | 69 22 43 | 69 22 44 |
| & la direction à 6 pieds ½ | 100 0 0 | | |
| Entre le S[t] de Bort & celui de Meimac | 50 1 21 | 50 1 9 | 50 1 3 |
| & la direction à 7 pieds | 36 0 0 | | |
| *On a pris la direction par rapport au point où répondoit la tête du Signal, qui depuis qu'il avoit été obſervé de Sermur, avoit été panché par le vent dans la direction d'Hermant à la diſtance de 5 pieds ½ de ſon pied.* | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Hermant | 90 12 0 | | |
| Sermur | 90 27 0 | | |
| Meimac | 89 47 0 | | |

Digitized by Google

| LXXIII. *A la Tour de Sermur.* | *Angles obſervés* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre le Clocher d'Hermant & le S$^{t}$ de la Fagitiere | 52 2 36 | 52 2 1½ | 52 2 2 |
| Et l'Arbre S. Michel | 45 27 6 | 45 26 38 | 45 26 38 |
| & la direction à 12 pieds ½ | 3 0 0 | | |
| Entre la Fagitiere & la Tour d'Orgnat | 95 58 9½ | 95 57 7 | |
| & la direction à 18 pieds | 48 0 0 | | |
| *Dans tous les angles ſuivans le centre de l'Inſtrument étoit à 19 pieds ½ du centre de la Tour dans une direction de 86° en dedans à droite de Lage.* | | | |
| Entre le S$^{t}$ de Lage & Arpheüille | 39 29 11 | 39 29 15 | 39 29 18 |
| Entre Thou & Lage | 21 27 10 | 21 27 9 | 21 27 9 |
| Entre la Tour d'Orgnat & Lage | 50 27 46½ | 50 27 46½ | 50 27 51 |
| Entre l'Arbre de S. Michel & un Arbre A | 62 23 46 | | |
| Et un Arbre B | 62 36 0 | | |
| Entre l'Arbre A & la Tour d'Orgnat | 40 10 28 | | |
| Entre l'Arbre B & la Tour d'Orgnat | 39 58 5 | | |
| Donc, par un milieu, entre l'Arbre de S. Michel & la Tour d'Orgnat, réduiſant au centre & à un méme plan | ..... | 102 32 46½ | 102 32 44 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Thou | 90 13 0 | | |
| le S$^{t}$ de Lage | 90 20 0 | | |
| la Tour d'Orgnat | 90 28 0 | | |
| les Arbres | 90 14 0 | | |
| S. Michel | 89 54 0 | | |
| Arpheüille | 90 24 0 | | |
| LXXIV. *A l'Arbre près de la Chapelle S. Michel.* | | | |
| Entre Sermur & Hermant | 80 40 0 | 80 38 59 | 80 38 59 |
| & la direction à 14 pieds ½ | 32 0 0 | | |
| Entre Thou obſcur & Sermur | 31 3 22 | 31 3 19 | |
| & la direction à 14 pieds | 60 0 0 | | |
| Entre Orgnat & Sermur | 43 34 12 | 43 34 30 | 43 34 27 |
| & la direction en dedans à 21 pieds ½ | 54 0 0 | | |



Digitized by Google

| LXXV. *Dans la Lanterne du Clocher d'Hermant.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles réduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre la Fagitiere & Sermur..... | 69 3 41 | 69 3 39 | 69 3 37½ |
| & la direction à 1 pied..... | 78 0 0 | | |
| Entre S. Michel & Sermur..... | 53 53 57 | 53 53 55 | 53 53 56 |
| & la direction à 9 pouces..... | 72 0 0 | | |
| Entre le S[t] de Bort & S. Michel (au centre.) | 90 30 0 | 90 30 0 | |
| Et le Signal de la Fagitiere..... | 75 20 21 | 75 20 18½ | 75 20 19 |
| & la direction à 1 pied..... | 22 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Sermur..... | 90 18 0 | | |
| la Fagitiere..... | 89 59 0 | | |
| S. Michel..... | 90 8 0 | | |
| **LXXVI.** *Au Signal de Meimac.* *Sur une Montagne à une petite lieue au Nord-Oueſt de la Ville de Meimac.* | | | |
| Entre la Fagitiere & le S[t] de Bort (au centre) | 98 57 45 | 98 57 45 | 98 57 53 |
| Entre le S[t] de Bort & le S[t] d'Ovaſſins..... | 52 6 31 | 52 6 29½ | 52 6 33½ |
| Et l'Arbre de Dron obſcur..... | 31 0 19 | 31 0 17 | 31 0 18 |
| & la direction à 1 pied ½..... | 100 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Fagitiere..... | 90 22 0 | | |
| Bort..... | 90 18 0 | | |
| le S[t] d'Ovaſſins.... | 90 27 0 | | |
| **LXXVII.** *Au Signal du Puy d'Ovaſſins.* *A ½ lieue d'Auriac & à 559 toiſes au Sud-Eſt de l'Arbre qui a ſervi en 1700.* | | | |
| Entre Dron & le pan occidental du Clocher de la Baſtide, qui a 12 pieds d'épaiſſeur (au centre.) ..... | 77 53 54 | 77 53 43½ | |
| Entre le S[t] de Meimac & le S[t] de Bort.... | 47 49 35 | 47 49 32½ | 47 49 33 |
| direction de Bort à 2 pieds. | | | |
| Entre Bort & le S[t] de Violan (au centre.) | 53 44 59 | 53 44 59 | 53 44 37 |
| Entre Violan & le pan occid. de la Baſtide. | 82 52 17 | 82 52 3½ | 82 51 57 |
| direction de la Baſtide à 2 pieds. | | | |
| Entre Bort & Dron..... | 58 43 16½ | 58 42 51½ | |
| & la direction à 9 pieds..... | 22 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Dron..... | 89 40 0 | | |
| la Baſtide..... | 89 57 0 | | |
| le S[t] de Meimac.... | 89 48 0 | | |
| le S[t] de Bort..... | 89 49 0 | | |
| le S[t] de Violan.... | 88 42 0 | | |

Digitized by Google

| LXXVIII. *A l'Arbre d'Ovaſſins, où l'on a obſervé en 1700.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Bort & Dron | 58 50 20 | 58 49 59 | 58 50 2 |
| Et Violan | 53 7 39 | 53 7 48 | |
| & la direction à 8 pieds | 28 0 0 | | |
| Entre Dron & le pan occid. de la Baſtide | 74 58 30½ | 74 58 39 | 74 58 37 |
| Et le bout oriental du Bâtiment | 74 55 28 | 74 55 46 | |
| & la direction en dedans à 6 pieds | 36 0 0 | | |
| Entre Violan & le bout oriental de la Baſtide | 80 38 31 | 80 41 36 | 80 41 22 |
| & la direction en dedans à 6 pieds | 40 0 0 | | |
| **LXXIX.** *Au Signal du Puy de Bort.* *A 4 pieds du trou où étoit planté le Signal en 1700 dans la direction de Meimac.* | ... | | |
| Entre la Fagitiere & Hermant | 35 16 45 | 35 16 45½ | 35 16 46 |
| & la direction en dedans à 1 pied ½ | 80 0 0 | | |
| Entre Meimac & la Fagitiere | 31 0 55½ | 31 0 56 | 31 0 53 |
| Et Hermant | 66 17 36 | 66 17 37½ | |
| & la direction en dedans à 2 pieds | 110 0 0 | | |
| Entre le S^t d'Ovaſſins & Meimac | 80 4 12½ | 80 4 5 | 80 4 1 |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & Meimac | 78 16 4 | 78 15 57 | 78 15 53 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 4 0 0 | | |
| Entre l'Arbre de Dron & l'Arbre d'Ovaſſins | 36 19 5½ | 36 19 1 | 36 19 0 |
| Et le Signal d'Ovaſſins | 34 31 7½ | 34 31 3 | 34 31 2 |
| & la direction à 3 pieds ½ | 30 0 0 | | |
| Donc entre l'Arbre de Dron & le Signal de Meimac | ..... | ..... | 114 34 58 |
| Entre le Signal de Violan & le Signal d'Ovaſſins | 65 5 37 | 65 5 34½ | 65 4 37 |
| & la direction à 3 pieds | 101 0 0 | | |
| Et l'Arbre d'Ovaſſins | 66 54 2 | 66 53 53½ | |
| & la direction à 4 pieds | 50 0 0 | | |

*Diſtances au Zenith.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hermant | 90 11 | 0 | |
| la Fagitiere | 90 8 | 0 | |
| Meimac | 89 55 | 0 | |
| Signal d'Ovaſſins | 90 24 | 0 | |
| l'Arbre d'Ovaſſins | 90 29 | 0 | |
| Dron | 90 10 | 0 | |
| Violan | 88 47 | 0 | |

Digitized by Google

| LXXX. *A l'Arbre méridional de Dron.* *Dans un petit Village de ce nom, & au lieu où on avoit observé en 1700.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles réduits au centre.* D. M. S. | *Angles réduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre le milieu du Clocher de la Baſtide & l'Arbre d'Ovaſſins | 75 14 27 | 75 14 18 | 75 14 22 |
| Et le Signal d'Ovaſſins | 73 18 40 | 73 18 31 | 73 18 35½ |
| & la direction à 7 pieds | 81 0 0 | | |
| Entre le S^l de Bort & celui de Violan | 82 24 48 | 82 17 47 | |
| & la direction à 93 pieds ½ | 28 10 0 | | |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & Bort | 84 53 48 | 84 50 50 | 84 50 50 |
| Entre le S^l d'Ovaſſins & Bort | 86 49 44 | 86 46 34 | 86 46 34 |
| & la direction à 93 pieds | 114 30 0 | | |
| Entre le S^l d'Ovaſſins & le S^l de Meimac | 52 22 3 | 52 21 52⅓ | 25 21 50⅓ |
| & la direction à 7 pieds | 12 0 0 | | |
| Donc entre le Signal de Meimac & celui de Bort | ..... | ..... | 34 24 43½ |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Baſtide | 90 14 0 | | |
| l'Arbre d'Ovaſſins | 90 30 0 | | |
| le S^l d'Ovaſſins | 90 23 0 | | |
| le S^l de Bort | 90 3 0 | | |
| le S^l de Violan | 87 21 0 | | |
| **LXXXI.** *Au Signal du Puy de Violan.* *A 1 lieue ½ à l'Orient de Salers.* | | | |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & le S^l de Bort | 59 58 8 | 59 58 4 | 59 59 25 |
| Entre le S^l d'Ovaſſins & le S^l de Bort | 61 9 31 | 61 9 27 | 61 10 49 |
| & la direction à 2 pieds | 22 0 0 | | |
| Entre le Clocher de la Baſtide & le Signal d'Ovaſſins | 51 21 51 | 51 21 48 | 51 22 34 |
| direction du S^l d'Ovaſſins à 3 pieds. | | | |
| Ajoutant 1° 11′ 24″, on a entre la Baſtide & l'Arbre d'Ovaſſins | ..... | ..... | 52 33 58 |
| Entre le milieu du compoſé de l'Arbre & de la Chapelle S. Pierre & la Baſtide | 37 14 52 | 37 14 40 | 37 15 7 |
| & la direction à 3 pieds | 74 0 0 | | |
| Entre Dron & le Signal de Bort | 67 7 10 | 67 7 2 | |
| & la direction à 2 pieds | 44 0 0 | | |
| Entre Rodés & la Baſtide | 47 42 45 | 47 42 43 | 47 43 10½ |
| direction de la Baſtide à 2 pieds ½. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| le S^l d'Ovaſſins | 91 34 0 | | |
| le S^l de Bort | 91 26 0 | | |
| la Baſtide | 91 6 0 | | |
| Ch. S. Pierre | 91 9 0 | | |

**LXXXII.**

Digitized by Google

| LXXXII. *A la Chapelle S. Pierre.* *Proche Montſalvi.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre la Baſtide & le Signal de Violan.... | 69 31 2 | 69 30 43 | 69 30 34 |
| & la direction du centre de la Chapelle à 12 pieds..... | 12 0 0 | | |
| Entre Rupeiroux & la Baſtide..... | 97 6 26 | 97 6 14½ | 97 6 15 |
| & la direction à 12 pieds..... | 109 0 0 | | |
| Entre Rodés & Rupeiroux..... | 37 45 27 | 37 45 18 | 37 45 18 |
| & la direction à 15 pieds..... | 90 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Baſtide..... | 90 1 0 | | |
| Violan..... | 89 13 0 | | |
| Rupeiroux..... | 90 4 0 | | |
| Rodés..... | 90 10 0 | | |
| Le milieu du compoſé de l'Arbre & de la Chapelle S. Pierre qu'on a obſervé du Puy de Violan eſt éloigné de 9 pieds du centre de la Chapelle, dans une direction qui fait au centre de cette Chapelle, un angle de 62° à droite du Puy de Violan. | | | |
| LXXXIII. *Au Clocher de la Baſtide.* | | | |
| Entre le S[t] de Bort & Violan..... | 25 27 54 | 25 27 56 | |
| Entre le S[t] d'Ovaſſins & Violan..... | 45 46 41 | 45 46 30 | 45 45 54 |
| Et le S[t] de Bort..... | 20 19 12 | 20 19 4 | |
| Et l'Arbre de Dron..... | 28 48 6 | 28 48 2½ | |
| & la direction à 10 pieds ½..... | 80 0 0 | | |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & Violan..... | 46 45 55 | 46 45 41 | 46 45 4 |
| Et l'Arbre de Dron..... | 29 47 4½ | 29 47 1 | 29 46 59 |
| même direction & diſtance. | | | |
| Entre le Signal de Violan & la Chapelle S. Pierre..... | 73 15 9 | 73 14 49 | 73 14 33 |
| & la direction à 11 pieds..... | 50 0 0 | | |
| Entre la Chapelle S. Pierre & Rupeiroux.. | 50 0 20 | 50 0 19½ | 50 0 18 |
| entre la direction à 9 pieds ½ & S. Pierre. | 26 30 0 | | |
| Entre Montſalvi & Rupeiroux..... | 56 9 37 | 56 9 35 | 56 9 37 |
| Et Rodés obſcure..... | 30 51 8½ | 30 51 9½ | 30 51 11 |
| même direction & diſtance. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Bort..... | 90 11 0 | | |
| Violan..... | 89 16 0 | | |
| le S[t] d'Ovaſſins ... | 90 15 0 | | |
| Arbre d'Ovaſſins.. | 90 18 0 | | |
| Dron..... | 90 6 0 | | |
| la Ch. S. Pierre... | 90 13 0 | | |



Digitized by Google

| LXXXIV. *Sur la Tour de Rodés.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Rupeiroux & la Ch. S. Pierre | 84 36 21 | 84 35 55½ | 84 35 55 |
| & la Juſtice de Billorgues | 81 31 31 | 81 31 16 | 81 31 9 |
| & la direction à 12 pieds ½ | 97 0 0 | | |
| Et le Signal de Clairvaux | 31 51 53 | 31 51 45 | |
| & la direction à 13 pieds ½ | 54 0 0 | | |
| Entre le S^l de Clairvaux & Billorgues | 49 40 17½ | 49 40 2 | |
| & la direction à 10 pieds | 77 0 0 | | |
| Idem | 49 40 44 | 49 39 53 | |
| & la direction à 14 pieds | 20 0 0 | | |
| Donc par un milieu | | 49 39 57 | |
| Entre Billorgues & le S^l orient. de la Baſe | 34 47 0 | 34 46 26 | 34 46 34 |
| & la direction à 12 pieds | 26 30 0 | | |
| Entre le S^l de la Gaſte & Rupeiroux | 94 21 50½ | 94 21 18 | 94 21 24 |
| & la direction à 13 pieds | 98 0 0 | | |
| Entre le S^l de Clairvaux & le S^l Oriental | 84 27 18½ | 84 26 31 | |
| & la direction à 10 pieds ½ | 72 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rupeiroux | 89 49 0 | | |
| Clairvaux | 89 57 0 | | |
| Billorgues | 90 28 0 | | |
| la Ch. S. Pierre | 90 1 0 | | |
| S^l Oriental | 90 32 0 | | |
| la Gaſte | 89 33 0 | | |
| **LXXXV.** *Au Signal de Billorgues, qui eſt le pilier occidental de la Juſtice.* | | | |
| Entre le Signal oriental de la Baſe (*qui panche de 1 pieds ½ dans une direction qui fait à ſon centre 36° à gauche de Rodés.*) & Rodés | 72 54 46 | 72 54 47 | 72 54 40 |
| & la direction à 4 pieds | 82 0 0 | | |
| Entre Rodés & Rupeiroux | 69 20 20 | 69 20 29 | 69 20 37 |
| Et le S^l de Clairvaux | 79 6 19 | 79 6 22 | |
| & la direction en dedans à 3 pieds ½ | 121 0 0 | | |
| Entre le S^l de la Gaſte & Rupeiroux même direction & diſtance. | 66 43 51 | 66 43 50 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| S^l Oriental | 90 6 0 | | |
| Rodés | 89 30 0 | | |
| Rupeiroux | 89 38 0 | | |
| Clairvaux | 89 25 0 | | |
| la Gaſte | 89 38 0 | | |

Digitized by Google

| | Angles observés. | Angles réduits au centre. | Angles réduits au centre ☉ à l'Horizon. |
|---|---|---|---|
| **LXXXVI.** *Au Signal oriental de la Baſe.* *A ½ lieue de Beſſones vers le Midi.* | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre Rodés & le S[t] de Billorgues..... | 72 19 27 | 72 19 1 | 72 19 1 |
| Et le S[t] de Clairvaux..... | 54 54 6 | 54 53 58½ | |
| Et Rupeiroux..... | 42 53 50 | 42 53 46 | |
| direction de Rodés à 3 pieds. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rodés..... | 89 32 0 | | |
| Rupeiroux..... | 89 50 0 | | |
| Clairvaux..... | 89 39 0 | | |
| Billorgues..... | 89 59 0 | | |
| **LXXXVII.** *Au Signal de Clairvaux.* *Sur la Montagne à 1 lieue à l'Oueſt de la petite Ville de ce nom.* | | | |
| Entre Billorgues & Rodés..... | 51 13 28 | 51 13 39 | |
| Entre le Signal Oriental & Rodés..... | 40 40 7 | 40 40 17 | |
| Entre Rodés & la Gaſte..... | 31 27 11 | 31 27 3½ | |
| Entre la Gaſte & Rupeiroux..... | 78 43 10 | 78 43 3½ | |
| Entre la Chapelle S. Pierre & Rodés..... | 99 18 10 | 99 18 33 | |
| *Dans ces Obſervations le centre du Quart-de-Cercle étoit éloigné de 5 pieds dans une direction de 64° à gauche de Rodés en dedans.* | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rodés..... | 90 9 0 | | |
| Billorgues..... | 90 38 0 | | |
| Rupeiroux..... | 89 47 0 | | |
| la Gaſte..... | 89 50 0 | | |
| **LXXXVIII.** *A la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux.* | | | |
| Entre l'extrémité orientale de la Baſtide (*éloignée de 98 pieds du milieu du Clocher dans une direction qui fait au Clocher, un angle de 27° à gauche de S. Pierre*) & la Chapelle S. Pierre..... | 32 51 15 | 32 53 1 | 32 53 2 |
| *On ne diſtinguoit pas le Clocher de la Baſtide, qui ne s'éleve que de 9 à 10 pieds au-deſſus du toît de l'Egliſe.* | | | |
| Et Rodés..... | 90 29 18 | 90 30 41 | 90 30 45 |
| & la direction à 10 pieds ½..... | 52 0 0 | | |
| Entre le S[t] de Clairvaux & Rodés..... | 37 58 12 | 37 57 51½ | |
| & la direction à 10 pieds ½..... | 12 0 0 | | |
| Entre la Chapelle S. Pierre & Rodés..... | 57 38 57 | 57 38 39 | 57 38 41 |
| & la direction à 10 pieds..... | 33 0 0 | | |



Digitized by Google

| *Suite à la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux.* | *Angles observés.* | *Angles reduits au centre.* | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre le S[t] de Billorgues & Rodés..... | 29 8 20 | 29 8 8 | 29 8 10 |
| & la direction à 10 pieds..... | 8 0 0 | | |
| Entre Clairvaux & un feu fait à Billorgues. | 8 50 42 | 8 50 35½ | |
| direction de Billorgues à 10 pieds. | | | |
| Entre Rodés & le Signal de la Gaſte.... | 40 1 25 | 40 1 15 | 40 1 10 |
| entre la direction à 12 pieds & Rodés.. | 14 0 0 | | |
| Entre la Gaſte & le Clocher de S. Georges. | 51 56 52 | 51 56 38½ | 51 56 26 |
| Et le bout occidental de cette Egliſe... | 51 59 19½ | 51 59 6 | |
| & la direction à 21 pieds..... | 85 0 0 | | |
| Et Montredon..... | 52 31 45 | 52 31 33 | 52 31 27 |
| & la direction à 21 pieds ½..... | 87 0 0 | | |
| Entre le Cl. de S. Georges & Puilaurent.. | 18 2 24 | 18 2 6 | |
| même direction & diſtance. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Baſtide..... | 90 13 0 | | |
| Rodés..... | 90 18 0 | | |
| le S[t] de Billorgues. | 90 36 0 | | |
| Clairvaux..... | 90 16 0 | | |
| la Gaſte..... | 89 57 0 | | |
| S. Georges..... | 90 38 0 | | |
| Montredon..... | 90 27 0 | | |
| **LXXXIX.** | | | |
| *Au Signal de la Gaſte.* | | | |
| *Sur la Montagne de ce nom, Paroiſſe d'Auriac, à 1 lieue au Nord de Durenque.* | | | |
| On a obſervé au centre. | | | |
| Entre Rupeiroux & Rodés..... | 45 37 36 | 45 37 36 | 45 37 36 |
| Et le Signal de Clairvaux..... | 23 18 1 | 23 18 1 | |
| Entre Montredon & Rupeiroux..... | 91 10 0 | 91 10 0 | 91 10 10 |
| Et le Clocher de S. Georges..... | 33 48 53 | 33 48 53 | 33 49 1 |
| Entre S. Georges & Rupeiroux..... | 57 21 22 | 57 21 22 | 57 21 25 |
| Entre le S[t] de Montalet & Montredon.... | 40 33 48 | 40 33 45 | 40 33 27 |
| Et le Clocher de S. Georges..... | 74 23 37 | 74 23 30 | 74 23 18 |
| : direction de Montalet à 3 pieds ½ pour les deux derniers angles. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rupeiroux..... | 90 18 0 | | |
| Rodés..... | 90 36 0 | | |
| Montredon..... | 90 34 0 | | |
| S. Georges..... | 90 52 0 | | |

Digitized by Google

| XC. *Au Signal de Montalet :* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Nore & Montredon | 60 54 6 | 60 53 57 | 60 53 59 |
| Entre S. Pons & Nore | 35 26 26 | 35 26 12 | |
| Et Montredon | 96 18 46 | 96 18 21 | 96 19 33 |
| & la direction à 6 pieds | 39 30 0 | | |
| Entre Montredon & la Gaſte | 71 26 38 | 71 26 41½ | 71 27 5 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Nore | 90 12 0 | | |
| S. Pons | 90 47 0 | | |
| Montredon | 91 11 0 | | |
| la Gaſte | 90 33 0 | | |
| **XCI.** | | | |
| *A la Tour du Château de Montredon :* | | | |
| Entre le coin orient. de la Ch. S. Georges & la Gaſte | 35 39 38 | 35 38 52 | 35 38 42 |
| Entre Rupeiroux & la Gaſte | 36 18 10 | 36 18 37½ | 36 18 33 |
| Entre la Gaſte & Montalet | 68 0 33 | 67 59 24 | 67 59 24 |
| & la direction à 73 pieds | 83 0 0 | | |
| Entre Montalet & le S^t de S. Pons | 24 58 32 | 24 57 36 | 24 57 30 |
| Entre Montalet & Nore | 61 4 53 | 61 2 50 | 61 3 20 |
| Entre S. Pons & Nore | 36 7 13 | 36 6 4½ | 36 6 7 |
| entre la direction à 71 pieds & Nore | 52 0 0 | | |
| Donc entre Montalet & le S^t de S. Pons | ..... | ..... | 24 57 13 |
| Entre Montalet & Nore | 61 3 13 | 61 2 53½ | 61 3 23 |
| Entre S. Pons & Nore | 36 6 17 | 36 6 7 | 36 6 9 |
| & la direction à 38 pieds | 83 0 0 | | |
| Donc entre Montalet & le S^t de S. Pons | ..... | ..... | 24 57 14 |
| Par un milieu angle vrai | ..... | ..... | 24 57 19 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Gaſte | 89 48 0 | | |
| Montalet | 89 2 0 | | |
| le S^t de S. Pons | 89 29 0 | | |
| Nore | 89 9 0 | | |



Digitized by Google

| CXII. *Au Signal de S. Pons : Au ſommet de la Montagne, près du chemin de cette ville à la Sauvetat.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Alaric & Nore..... | 51 23 30 | 51 23 17 | 51 22 42 |
| & la direction à 7 pieds ½..... | 29 0 0 | | |
| Entre Nore & Montredon..... | 61 23 44 | 61 23 41 | 61 23 22 |
| Entre Montredon & Montalet..... | 58 44 25 | 58 44 18 | 58 43 18 |
| Entre le Donjon de la Tour méridionale de Narbonne & Nore..... | 93 2 55 | 93 2 37 | 93 2 13 |
| Et Alaric..... | 41 40 0 | 41 39 55 | 41 40 5 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Nore..... | 89 41 0 | | |
| Montredon..... | 90 48 0 | | |
| Montalet..... | 89 20 0 | | |
| Narbonne..... | 91 23 0 | | |
| Alaric..... | 90 44 0 | | |
| **XCIII.** *Au Signal de Nore : Près du chemin de S. Amand à Carcaſſonne, à ¼ de lieue de Pradelles.* | | | |
| Entre Montalet & Narbonne..... | 82 56 47 | 82 56 53 | |
| Entre Narbonne & Alaric..... | 35 17 22 | 35 17 25½ | |
| Entre Alaric & Carcaſſonne..... | 45 1 44 | 45 1 48½ | 45 2 8½ |
| Entre Montredon & Montalet..... | 58 3 16 | 58 3 18 | 58 2 55 |
| Entre Alaric & Bugarach..... | 29 54 28 | 29 54 28 | |
| Entre Narbonne & Tauch..... | 43 22 24 | 43 22 26 | |
| Et la Tour de Tautavel..... | 39 20 17 | 39 20 18 | |
| direction de Narbonne en dedans à 3 p. | | | |
| Entre S. Pons & Alaric..... | 93 46 35 | 93 46 11 | 93 46 53 |
| & la direction à 7 pieds..... | 55 0 0 | | |
| Entre Montredon & S. Pons (au centre).. | 82 30 47 | 82 30 47 | 82 31 19 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Montalet..... | 90 2 0 | | |
| Montredon..... | 91 9 0 | | |
| Alaric..... | 91 10 0 | | |
| **XCIV.** *Au Signal d' Alaric, paroiſſe de Mous :* | | | |
| Entre Carcaſſonne & Nore..... | 48 11 39½ | 48 11 40 | 48 9 5 |
| entre Nore & la dir. en dedans à 5 pieds. | 80 0 0 | | |
| Entre le S[t] de Tauch & Bugarach..... | 41 53 46 | 41 53 43½ | 41 53 50 |
| & la direction en dedans à 6 pieds..... | 86 0 0 | | |
| Entre Bugarach & Carcaſſonne..... | 75 31 41 | 75 31 51 | 75 30 33 |
| entre Nore & la direction à 8 pieds.... | 89 0 0 | | |
| Entre Nore & S. Pons..... | 34 50 45 | 34 50 38½ | 34 50 30½ |
| & la direction à 8 pieds..... | 85 0 0 | | |

Digitized by Google

| *Suite au Signal d'Alaric.* | *Angles observés.* | *Angles réduits au centre.* | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre S. Pons & Narbonne..... | 70 56 36 | 70 56 22 | 70 55 17 |
| & la direction à 8 pieds..... | 58 0 0 | | |
| Entre Narbonne & Tauch..... | 88 41 22½ | 88 41 2 | 88 40 16 |
| direction de Narbonne à 8 pieds. | | | |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle*..... | ..... | ..... | 88 40 16 |
| *Distances au Zenith.* | | | 41 53 50 |
| Tauch..... | 89 30 0 | | 75 30 33 |
| Narbonne..... | 91 6 0 | | 48 9 5 |
| Nore..... | 89 6 0 | | 34 50 30½ |
| Carcassonne..... | 91 10 0 | | 70 55 17 |
| Bugarach ..... | 89 11 0 | | 359 59 41½ |
| la Mer..... | 90 44 30 | | |
| XCV. | | | |
| *Au Donjon de la Tour méridionale de S. Just de Narbonne :* | | | |
| Entre Tauch & Alaric..... | 41 29 20 | 41 29 21 | 41 29 38 |
| & la direction à 6 pieds ½..... | 97 0 0 | | |
| Entre Alaric & le Signal de S. Pons..... | 67 24 13 | 67 24 0 | 67 24 58 |
| direction de S. Pons à 6 pieds ½. | | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Alaric..... | 89 7 0 | | |
| Tauch..... | 89 11 0 | | |
| la Mer..... | 90 16 0 | | |
| XCVI. | | | |
| *Sur la Tour de Saint Vincent de Carcassonne :* | | | |
| Entre Nore & Alaric..... | 86 46 24 | 86 46 16 | 86 48 30 |
| & la direction à 5 pieds ½ ..... | 109 0 0 | | |
| Entre Alaric & Bugarach..... | 68 24 55 | 68 24 42½ | 68 25 41 |
| & la direction à 6 pieds..... | 57 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Nore..... | 87 42 0 | | |
| Alaric..... | 89 2 0 | | |
| Bugarach..... | 88 34 0 | | |
| XCVII. | | | |
| *Sur le Pic de Bugarach :* | | | |
| Entre Carcassonne & Alaric..... | 36 3 36 | 36 3 36 | 36 4 0 |
| Entre Alaric & Tauch..... | 45 20 49 | 45 20 49 | 45 21 8 |
| Entre Tauch & Forceral..... | 41 57 28 | 41 57 28 | 41 57 48 |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Canigou..... | 87 50 20 | | |
| Tauch..... | 90 54 0 | | |

Digitized by Google

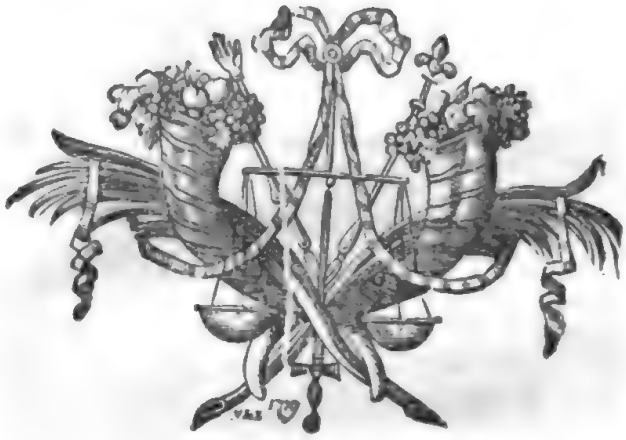
| XCVIII. *Au Signal de Tauch :* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Perpignan & Forceral..... | 33 9 17 | 33 9 24 | 33 9 43 |
| Entre Tautavel & Forceral..... | 25 17 55½ | 25 18 4 | |
| Entre Forceral & Bugarach..... | 82 56 6 | 82 55 54 | 82 54 58 |
| Entre Bugarach & Alatic..... | 92 45 59 | 92 45 45 | 92 45 13 |
| Entre Alaric & Narbonne..... | 49 49 46 | 49 49 51 | 49 50 13 |
| entre Forceral & la direction à 4 pieds ½. | 98 0 0 | | |
| Entre le Signal du Nord de la Base & Forceral..... | 53 46 15 | 53 46 19 | 53 47 10 |
| direction de Bugarach à 2 pieds. | | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Canigou..... | 87 53 15 | | |
| La Mer..... | 90 53 0 | | |
| Tautavel..... | 91 38 0 | | |
| Bugarach..... | 89 19 0 | | |
| Alaric..... | 90 46 0 | | |
| Perpignan..... | 91 40 0 | | |
| Narbonne..... | 91 6 0 | | |
| XCIX. *Au Signal de Forceral :* | | | |
| *A l'extrémité orientale de la Montagne, près de l'Hermitage de ce nom.* | | | |
| Entre Tauch & le S^l du Nord de la Base.. | 89 38 25 | 89 37 5 | 89 35 56 |
| & la direction à 11 pieds½..... | 70 0 0 | | |
| Entre le Signal du Nord & Perpignan..... | 15 50 49 | 15 50 16 | 15 50 16 |
| même direction & distance. | | | |
| Donc entre Tauch & Perpignan..... | ..... | ..... | 105 26 12 |
| Entre Bugarach & le Signal de Tauch... | 55 6 54 | 55 7 10 | 55 7 45 |
| & la direction à 6 pieds..... | 27 0 0 | | |
| Entre le Signal du Nord & le Signal du Sud de la Base..... | 30 37 6 | 30 37 9 | |
| entre la direction à 13 pieds ½ & Perpignan..... | 35 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Bugarach..... | 88 47 0 | | |
| Tauch..... | 89 4 40 | | |
| Perpignan..... | 91 33 30 | | |
| Canigou..... | 85 51 40 | | |

| C. *Au Signal placé dans l'allignement de la Baſe du Rouſſillon, à 4760 toiſes du terme auſtral :* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| *Les Obſervations ſuivantes ont été faites dans la direction de Perpignan à 2 pieds $\frac{1}{2}$ du Signal en dedans.* | | | |
| Entre le Signal du Sud de la Baſe & un Tourillon de S. Jaumes de Perpignan... | 91 34 48 | | |
| Entre ce Tourillon & le Signal du Nord.. | 88 21 10 | | |
| Donc entre le Signal du Sud & celui du Nord..... | 179 55 58 | 179 56 44 | |
| Entre le Signal du Sud & un autre Tourillon de S. Jaumes..... | 91 38 11 | | |
| Entre ce Tourillon & le Signal du Nord.. | 88 17 59 | | |
| Donc entre le S$^{l}$ du Sud & celui du Nord. | 179 56 10 | 179 56 56 | |
| Entre le S$^{l}$ du Sud & le Moulin de las Guilles..... | 81 26 19 | | |
| Entre le Moulin & le Signal du Nord.... | 98 29 47 | | |
| Donc entre le S$^{l}$ du Sud & celui du Nord. | 179 56 6 | 179 56 52 | |
| Et par un milieu..... | 179 56 5 | 179 56 51 | |
| Supplement..... | ..... | 0 3 9 | |
| Entre le S$^{l}$ de Tauch & celui du Nord.... | 51 37 3 | | |
| **CI.** | | | |
| *Au S$^{l}$ du Nord de la Baſe du Rouſſillon :* | | | |
| *On a obſervé à 12 pieds du Signal dans la direction de la Baſe.* | | | |
| Entre Forceral & Tauch..... | 36 36 17 | 36 36 23$\frac{1}{2}$ | 36 36 42$\frac{1}{2}$ |
| Entre le Signal dans l'allignement de la Baſe & S. Jaumes de Perpignan..... | 61 38 18 | 61 37 20$\frac{1}{2}$ | |
| Et Forceral..... | 83 41 19 | 83 40 50 | |
| *Il faut ôter 1' 51" de ces deux derniers angles pour les réduire au Signal du Sud.* | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Perpignan..... | 89 43 0 | | |
| Forceral..... | 89 4 15 | | |
| l'Horizon de la Mer. | 90 4 40 | | |
| **CII.** | | | |
| *Au S$^{l}$ du Sud de la Baſe du Rouſſillon :* | | | |
| Entre Forceral & le Signal dans l'allignement de la Baſe..... | 65 45 16 | 65 44 59 | |
| & la direction à gauche à 4 pieds..... | 57 0 0 | | |
| *Il faut ôter 1' 18" de cet angle, pour le reduire à celui qu'on eût obſervé, ſi on eût vû le Signal du Nord.* | | | |



Digitized by Google

| CIII. *Au Clocher de S. Jaumes de Perpignan.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Forceral & Tautavel (au centre.).. | 35 0 6½ | 35 0 6½ | |
| Et Tauch (au centre.)..... | 41 23 13 | 41 23 13 | 41 23 59 |
| Entre Tauch & l'Hermitage de Leucate... | 65 22 47 | 65 22 32 | 65 21 48 |
| & la direction à 13 pieds..... | 90 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Tauch ..... | 88 36 0 | | |
| Tautavel..... | 88 35 0 | | |
| Bugarach..... | 88 47 0 | | |
| Forceral..... | 88 38 0 | | |
| Leucate ..... | 90 10 0 | | |
| La Mer..... | 90 16 17 | | |



# *Obſervations faites pour déterminer la grandeur du degré en Longitude.*

| I. | *Angles obſervés.* | *Angles reduits au centre.* | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| *Au Signal de Sainte Victoire.* | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| On a obſervé au centre. | | | |
| Entre Gardelaban & le pan occidental.... | 28 41 43 | 28 41 43 | 28 41 49 |
| & le pan oriental du Pilon du Roy.... | 28 30 31 | 28 30 31 | 28 30 37 |
| & le pan boreal du Cl. des Stes Maries éloigné de 14 pieds du centre..... | 79 23 49 | 79 23 39 | 79 24 13 |
| Entre le pan du Clocher des Stes Maries & le S[t] des Houpies..... | 27 52 51 | 27 52 1 | 27 52 13 |
| Entre Aiguesmortes & les Houpies..... | 20 15 37 | 20 15 37 | |
| Entre Lebre & les Houpies..... | 34 27 24 | 34 27 24 | 34 27 28½ |
| Entre le pan oriental du Pilon du Roy & Lebre..... | 44 18 30 | 44 18 30 | 44 18 44 |
| & le Signal des Houpies..... | 78 45 43 | 78 45 43 | 78 46 14 |
| Entre le Saint Pilon & Gardelaban..... | 39 8 58 | 39 8 58 | |
| & un pan } du Pilon du Roy..... | 67 39 23 | 67 39 23 | |
| & l'autre pan } | 67 50 36 | 67 50 36 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Gardelaban..... | 90 41 30 | | |
| le Pilon du Roy... | 90 52 0 | | |
| les Stes Maries.... | 90 53 0 | | |
| Lebre..... | 91 11 0 | | |
| les Houpies..... | 90 41 40 | | |
| le S. Pilon..... | 89 59 4 | | |
| la Mer..... | 90 57 32 | | |
| *A l'angle de la Terraſſe de l'Hermitage de Sainte Victoire.* | | | |
| Entre le S. Pilon & Gardelaban..... | 38 58 10 | 38 58 10 | |
| & les pans du Pilon du Roy..... | 67 32 47 | 67 32 47 | |
| | 67 21 30 | 67 21 30 | |
| Entre Gardelaban & les pans du Pilon du Roy | 28 23 16 | 28 23 26 | |
| | 28 34 43 | 28 34 43 | |
| entre la direction du Signal qui eſt à 69½ toiſes & le Pilon du Roy..... | 101 10 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| S. Pilon..... | 89 52 0 | | |
| Pilon du Roy..... | 90 41 0 | | |
| Gardelaban..... | 90 36 0 | | |

| II. *A la Tour Septentrionale du Château de Salon.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Lebre & le Signal de la Crau..... | 78 5 33 | 78 5 15½ | 78 5 13½ |
| & la direction à 11 pieds..... | 101 0 0 | | |
| Entre le S[t] de la Crau & le S[t] des Houpies. | 40 58 43 | 40 58 16½ | 40 55 28½ |
| direction des Houpies à 11 pieds. | | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Lebre..... | 89 56 0 | | |
| la Crau..... | 90 16 0 | | |
| les Houpies..... | 88 11 0 | | |
| **III.** | | | |
| *Au Colombier de la Bastide de Lebre, près de l'Etang de Berre.* | | | |
| Entre les Houpies & Sainte Victoire..... | 87 20 45 | 87 20 34½ | 87 21 7 |
| & la direction à 8 pieds ½..... | 117 0 0 | | |
| Et le pan Nord-Ouest de la Tour de Salon, éloigné de 70 pieds ½ du centre, dans une direction qui fait 88° à gauche de Lebre. *Le reste de la Tour étoit caché par les Tours voisines*..... | 21 6 54 | 21 7 25½ | 21 6 25 |
| Entre les SS. Maries & les Houpies..... | 80 10 23 | 80 10 37 | 80 10 22½ |
| & la direction en dedans à 6 pieds..... | 36 0 0 | | |
| Entre le S[t] de la Crau & le pan de la Tour de Salon..... | 44 49 11 | 44 49 47 | 44 49 47 |
| Et les Houpies..... | 23 44 7½ | 23 44 11½ | 23 43 16 |
| entre la direction en dedans à 8 pieds & le Signal..... | 32 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| les Houpies..... | 89 14 0 | | |
| Sainte Victoire.... | 89 6 0 | | |
| Salon..... | 90 6 0 | | |
| Les Stes Maries.... | 90 19 0 | | |
| S[t] de la Crau..... | 90 16 0 | | |
| **IV.** | | | |
| *Au Signal de la Crau.* | | | |
| *A l'extrémité occidentale de la Base.* | | | |
| Au centre. | | | |
| Entre Salon & Lebre..... | 57 4 42½ | 57 4 42½ | 57 4 43½ |
| Entre les Houpies & Lebre..... | 98 35 41 | 98 35 41 | 98 36 23 |
| & Salon..... | 41 33 42 | 41 33 42 | 41 31 39 |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Salon..... | 89 48 0 | | |
| Lebre..... | 89 51 0 | | |
| les Houpies..... | 87 52 0 | | |

Digitized by Google

| V. *Au Signal de la Montagne des Houpies.* *Sur la pointe occidentale.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Sainte Victoire & Lebre | 58 12 8 | 58 12 6½ | 58 11 35½ |
| & la direction à 7 pieds ½ | 86 0 0 | | |
| Entre Lebre & les Stes Maries | 66 40 37 | 66 40 23 | 66 40 49 |
| Et le S^t de la Crau, qui est panché | 57 39 39 | 57 39 43½ | 57 40 6½ |
| & la direction à 7 pieds | 40 0 0 | | |
| Entre Salon & le S^t de la Crau | 97 28 15 | 97 27 39½ | 97 32 24½ |
| Et Lebre | 39 53 30½ | 39 53 0 | 39 52 56 |
| & la direction à 7 pieds ½ | 64 0 0 | | |
| Entre les Stes Maries & le feu fait au Moulin de Calvisson | 39 48 13 | 39 48 9 | 39 48 19½ |
| entre la direction à 6 pieds ½ & les Stes Maries | 10 0 0 | | |

*Le grand vent d'Ouest qu'il avoit fait la veille, avoit panché le Signal de la Crau de 4 pieds ½ vers Salon, dans une direction perpendiculaire à la ligne tirée du Signal à la Montagne des Houpies.*

*Distances au Zenith.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sainte Victoire | 89 43 15 | | |
| Lebre | 90 48 0 | | |
| les Stes Maries | 90 48 0 | | |
| S^t de la Crau | 92 10 0 | | |
| Salon | 91 49 0 | | |

VI.

*Au Clocher des Stes Maries.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Entre les Houpies & Lebre | 33 9 5 | 33 9 1 | 33 8 56 |
| & la direction à 6 pieds ½ | 42 0 0 | | |
| Entre le Moul. de Calvisson & les Houpies. | 85 7 25½ | 85 6 37½ | 85 6 37 |
| & la direction à 24 pieds ½ | 54 0 0 | | |
| Entre le feu fait autour du Pilier de Sette le Moulin de Calvisson | 66 45 47½ | 66 45 44 | 66 45 44 |
| & la direction à 7 pieds | 90 0 0 | | |

*Distances au Zenith.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| les Houpies | 89 40 0 | | |
| le M. de Calvisson | 89 59 0 | | |
| Lebre | 90 0 0 | | |
| Sette | 90 2 0 | | |



Digitized by Google

| LXXX. *A l'Arbre méridional de Dron.* *Dans un petit Village de ce nom, & au lieu où on avoit observé en 1700.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles réduits au centre.* D. M. S. | *Angles réduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre le milieu du Clocher de la Baſtide & l'Arbre d'Ovaſſins | 75 14 27 | 75 14 18 | 75 14 22 |
| Et le Signal d'Ovaſſins | 73 18 40 | 73 18 31 | 73 18 35½ |
| & la direction à 7 pieds | 81 0 0 | | |
| Entre le S^l de Bort & celui de Violan | 82 24 48 | 82 17 47 | |
| & la direction à 93 pieds ½ | 28 10 0 | | |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & Bort | 84 53 48 | 84 50 50 | 84 50 50 |
| Entre le S^l d'Ovaſſins & Bort | 86 49 44 | 86 46 34 | 86 46 34 |
| & la direction à 93 pieds | 114 30 0 | | |
| Entre le S^l d'Ovaſſins & le S^l de Meimac | 52 22 3 | 52 21 52½ | 25 21 50½ |
| & la direction à 7 pieds | 12 0 0 | | |
| Donc entre le Signal de Meimac & celui de Bort | | | 34 24 43½ |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Baſtide | 90 14 0 | | |
| l'Arbre d'Ovaſſins | 90 30 0 | | |
| le S^l d'Ovaſſins | 90 23 0 | | |
| le S^l de Bort | 90 3 0 | | |
| le S^l de Violan | 87 21 0 | | |
| **LXXXI.** *Au Signal du Puy de Violan.* *A 1 lieue ½ à l'Orient de Salers.* | | | |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & le S^l de Bort | 59 58 8 | 59 58 4 | 59 59 25 |
| Entre le S^l d'Ovaſſins & le S^l de Bort | 61 9 31 | 61 9 27 | 61 10 49 |
| & la direction à 1 pieds | 22 0 0 | | |
| Entre le Clocher de la Baſtide & le Signal d'Ovaſſins | 51 21 51 | 51 21 48 | 51 22 34 |
| direction du S^l d'Ovaſſins à 3 pieds. | | | |
| Ajoutant 1° 11′ 24″, on a entre la Baſtide & l'Arbre d'Ovaſſins | | | 52 33 58 |
| Entre le milieu du compoſé de l'Arbre & de la Chapelle S. Pierre & la Baſtide | 37 14 52 | 37 14 40 | 37 15 7 |
| & la direction à 3 pieds | 74 0 0 | | |
| Entre Dron & le Signal de Bort | 67 7 10 | 67 7 2 | |
| & la direction à 2 pieds | 44 0 0 | | |
| Entre Rodés & la Baſtide | 47 42 45 | 47 42 43 | 47 43 10½ |
| direction de la Baſtide à 2 pieds ½. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| le S^l d'Ovaſſins | 91 34 0 | | |
| le S^l de Bort | 91 26 0 | | |
| la Baſtide | 91 6 0 | | |
| Ch. S. Pierre | 91 9 0 | | |

**LXXXII.**

Digitized by Google

| LXXXII. *A la Chapelle S. Pierre.* *Proche Montſalvi.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre la Baſtide & le Signal de Violan.... | 69 31 2 | 69 30 43 | 69 30 34 |
| & la direction du centre de la Chapelle à 12 pieds..... | 12 0 0 | | |
| Entre Rupeiroux & la Baſtide..... | 97 6 26 | 97 6 14½ | 97 6 15 |
| & la direction à 12 pieds..... | 109 0 0 | | |
| Entre Rodés & Rupeiroux..... | 37 45 27 | 37 45 18 | 37 45 18 |
| & la direction à 15 pieds..... | 90 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Baſtide..... | 90 2 0 | | |
| Violan..... | 89 13 0 | | |
| Rupeiroux..... | 90 4 0 | | |
| Rodés..... | 90 10 0 | | |
| Le milieu du compoſé de l'Arbre & de la Chapelle S. Pierre qu'on a obſervé du Puy de Violan eſt éloigné de 9 pieds du centre de la Chapelle, dans une direction qui fait au centre de cette Chapelle, un angle de 62° à droite du Puy de Violan. | | | |
| LXXXIII. *Au Clocher de la Baſtide.* | | | |
| Entre le S[t] de Bort & Violan..... | 25 27 54 | 25 27 56 | |
| Entre le S[t] d'Ovaſſins & Violan..... | 45 46 41 | 45 46 30 | 45 45 54 |
| Et le S[t] de Bort..... | 20 19 12 | 20 19 4 | |
| Et l'Arbre de Dron..... | 28 48 6 | 28 48 2½ | |
| & la direction à 10 pieds ½..... | 80 0 0 | | |
| Entre l'Arbre d'Ovaſſins & Violan..... | 46 45 55 | 46 45 41 | 46 45 4 |
| Et l'Arbre de Dron..... | 29 47 4½ | 29 47 1 | 29 46 59 |
| même direction & diſtance. | | | |
| Entre le Signal de Violan & la Chapelle S. Pierre..... | 73 15 9 | 73 14 49 | 73 14 33 |
| & la direction à 11 pieds..... | 50 0 0 | | |
| Entre la Chapelle S. Pierre & Rupeiroux.. | 50 0 20 | 50 0 19½ | 50 0 18 |
| entre la direction à 9 pieds ½ & S. Pierre. | 26 30 0 | | |
| Entre Montſalvi & Rupeiroux..... | 56 9 37 | 56 9 35 | 56 9 37 |
| Et Rodés obſcure..... | 30 51 8½ | 30 51 9½ | 30 51 11 |
| même direction & diſtance. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Bort..... | 90 11 0 | | |
| Violan..... | 89 16 0 | | |
| le S[t] d'Ovaſſins ... | 90 15 0 | | |
| Arbre d'Ovaſſins.. | 90 18 0 | | |
| Dron..... | 90 6 0 | | |
| la Ch. S. Pierre... | 90 13 0 | | |



Digitized by Google

| LXXXIV. *Sur la Tour de Rodés.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Rupeiroux & la Ch. S. Pierre | 84 36 21 | 84 35 55½ | 84 35 55 |
| & la Juſtice de Billorgues | 81 31 31 | 81 31 16 | 81 31 9 |
| & la direction à 12 pieds ½ | 97 0 0 | | |
| Et le Signal de Clairvaux | 31 51 53 | 31 51 45 | |
| & la direction à 13 pieds ½ | 54 0 0 | | |
| Entre le S^l de Clairvaux & Billorgues | 49 40 17½ | 49 40 1 | |
| & la direction à 10 pieds | 77 0 0 | | |
| Idem | 49 40 44 | 49 39 53 | |
| & la direction à 14 pieds | 20 0 0 | | |
| Donc par un milieu | | 49 39 57 | |
| Entre Billorgues & le S^l orient. de la Baſe | 34 47 0 | 34 46 26 | 34 46 34 |
| & la direction à 12 pieds | 26 30 0 | | |
| Entre le S^l de la Gaſte & Rupeiroux | 94 21 50½ | 94 21 18 | 94 21 24 |
| & la direction à 13 pieds | 98 0 0 | | |
| Entre le S^l de Clairvaux & le S^l Oriental | 84 27 18½ | 84 26 31 | |
| & la direction à 10 pieds ½ | 72 0 0 | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rupeiroux | 89 49 0 | | |
| Clairvaux | 89 57 0 | | |
| Billorgues | 90 28 0 | | |
| la Ch. S. Pierre | 90 1 0 | | |
| S^l Oriental | 90 32 0 | | |
| la Gaſte | 89 33 0 | | |
| **LXXXV.** *Au Signal de Billorgues, qui eſt le pilier occidental de la Juſtice.* | | | |
| Entre le Signal oriental de la Baſe (*qui panche de 2 pieds ½ dans une direction qui fait à ſon centre 36° à gauche de Rodés.*) & Rodés | 72 54 46 | 72 54 47 | 72 54 40 |
| & la direction à 4 pieds | 82 0 0 | | |
| Entre Rodés & Rupeiroux | 69 20 20 | 69 20 29 | 69 20 37 |
| Et le S^l de Clairvaux | 79 6 19 | 79 6 22 | |
| & la direction en dedans à 3 pieds ½ | 121 0 0 | | |
| Entre le S^l de la Gaſte & Rupeiroux même direction & diſtance. | 66 43 51 | 66 43 50 | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| S^l Oriental | 90 6 0 | | |
| Rodés | 89 30 0 | | |
| Rupeiroux | 89 38 0 | | |
| Clairvaux | 89 25 0 | | |
| la Gaſte | 89 38 0 | | |

Digitized by Google

| | Angles observés. | Angles reduits au centre. | Angles réduits au centre & à l'Horizon. |
|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| **LXXXVI.** | | | |
| *Au Signal oriental de la Baſe.* | | | |
| *A ½ lieue de Beſſones vers le Midi.* | | | |
| Entre Rodés & le S[t] de Billorgues..... | 72 19 27 | 72 19 1 | 72 19 1 |
| Et le S[t] de Clairvaux..... | 54 54 6 | 54 53 58½ | |
| Et Rupeiroux..... | 42 53 50 | 42 53 46 | |
| direction de Rodés à 3 pieds. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rodés..... | 89 32 0 | | |
| Rupeiroux..... | 89 50 0 | | |
| Clairvaux..... | 89 39 0 | | |
| Billorgues..... | 89 59 0 | | |
| **LXXXVII.** | | | |
| *Au Signal de Clairvaux.* | | | |
| *Sur la Montagne à 1 lieue à l'Oueſt de la petite Ville de ce nom.* | | | |
| Entre Billorgues & Rodés..... | 51 13 28 | 51 13 39 | |
| Entre le Signal Oriental & Rodés..... | 40 40 7 | 40 40 17 | |
| Entre Rodés & la Gaſte..... | 31 27 11 | 31 27 3½ | |
| Entre la Gaſte & Rupeiroux..... | 78 43 10 | 78 43 3½ | |
| Entre la Chapelle S. Pierre & Rodés..... | 99 18 10 | 99 18 33 | |
| *Dans ces Obſervations le centre du Quart-de-Cercle étoit éloigné de 5 pieds dans une direction de 64° à gauche de Rodés en dedans.* | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rodés..... | 90 9 0 | | |
| Billorgues..... | 90 38 0 | | |
| Rupeiroux..... | 89 47 0 | | |
| la Gaſte..... | 89 50 0 | | |
| **LXXXVIII.** | | | |
| *A la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux.* | | | |
| Entre l'extrémité orientale de la Baſtide (*éloignée de 98 pieds du milieu du Clocher dans une direction qui fait au Clocher, un angle de 27° à gauche de S. Pierre*) & la Chapelle S. Pierre..... | 32 51 15 | 32 53 1 | 32 53 2 |
| *On ne diſtinguoit pas le Clocher de la Baſtide, qui ne s'éleve que de 9 à 10 pieds au-deſſus du toit de l'Egliſe.* | | | |
| Et Rodés..... | 90 29 18 | 90 30 41 | 90 30 45 |
| & la direction à 10 pieds ½..... | 52 0 0 | | |
| Entre le S[t] de Clairvaux & Rodés..... | 37 58 12 | 37 57 51½ | |
| & la direction à 10 pieds ½..... | 12 0 0 | | |
| Entre la Chapelle S. Pierre & Rodés..... | 57 38 57 | 57 38 39 | 57 38 41 |
| & la direction à 10 pieds..... | 33 0 0 | | |

| *Suite à la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux.* | *Angles observés.* | *Angles reduits au centre.* | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre le S[t] de Billorgues & Rodés..... | 29 8 10 | 29 8 8 | 29 8 10 |
| & la direction à 10 pieds..... | 8 0 0 | | |
| Entre Clairvaux & un feu fait à Billorgues. | 8 50 42 | 8 50 35½ | |
| direction de Billorgues à 10 pieds. | | | |
| Entre Rodés & le Signal de la Gaſte.... | 40 1 25 | 40 1 15 | 40 1 10 |
| entre la direction à 12 pieds & Rodés.. | 14 0 0 | | |
| Entre la Gaſte & le Clocher de S. Georges. | 51 56 52 | 51 56 38½ | 51 56 26 |
| Et le bout occidental de cette Egliſe... | 51 59 19½ | 51 59 6 | |
| & la direction à 11 pieds..... | 85 0 0 | | |
| Et Montredon..... | 52 31 45 | 52 31 33 | 52 31 27 |
| & la direction à 21 pieds ½..... | 87 0 0 | | |
| Entre le Cl. de S. Georges & Puilaurent.. | 18 2 24 | 18 1 6 | |
| même direction & diſtance. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Baſtide..... | 90 13 0 | | |
| Rodés..... | 90 18 0 | | |
| le S[t] de Billorgues. | 90 36 0 | | |
| Clairvaux..... | 90 16 0 | | |
| la Gaſte..... | 89 57 0 | | |
| S. Georges..... | 90 38 0 | | |
| Montredon..... | 90 27 0 | | |
| **LXXXIX.** | | | |
| *Au Signal de la Gaſte.* | | | |
| *Sur la Montagne de ce nom, Paroiſſe d'Auriac, à 1 lieue au Nord de Durenque.* | | | |
| On a obſervé au centre. | | | |
| Entre Rupeiroux & Rodés..... | 45 37 36 | 45 37 36 | 45 37 36 |
| Et le Signal de Clairvaux..... | 23 18 1 | 23 18 1 | |
| Entre Montredon & Rupeiroux..... | 91 10 0 | 91 10 0 | 91 10 10 |
| Et le Clocher de S. Georges..... | 33 48 53 | 33 48 53 | 33 49 1 |
| Entre S. Georges & Rupeiroux..... | 57 21 22 | 57 21 22 | 57 21 25 |
| Entre le S[t] de Montalet & Montredon.... | 40 33 48 | 40 33 45 | 40 33 27 |
| Et le Clocher de S. Georges..... | 74 23 37 | 74 23 30 | 74 23 18 |
| direction de Montalet à 3 pieds ½ pour les deux derniers angles. | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Rupeiroux..... | 90 18 0 | | |
| Rodés..... | 90 36 0 | | |
| Montredon..... | 90 34 0 | | |
| S. Georges..... | 90 52 0 | | |

Digitized by Google

| XC. *Au Signal de Montalet :* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Nore & Montredon | 60 54 6 | 60 53 57 | 60 53 59 |
| Entre S. Pons & Nore | 35 26 26 | 35 26 12 | |
| Et Montredon | 96 18 46 | 96 18 21 | 96 19 33 |
| & la direction à 6 pieds | 39 30 0 | | |
| Entre Montredon & la Gaſte | 71 26 38 | 71 26 41½ | 71 27 5 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Nore | 90 12 0 | | |
| S. Pons | 90 47 0 | | |
| Montredon | 91 11 0 | | |
| la Gaſte | 90 33 0 | | |
| XCI. *A la Tour du Château de Montredon :* | | | |
| Entre le coin orient. de la Ch. S. Georges & la Gaſte | 35 39 38 | 35 38 52 | 35 38 42 |
| Entre Rupeiroux & la Gaſte | 36 18 10 | 36 18 37½ | 36 18 33 |
| Entre la Gaſte & Montalet | 68 0 33 | 67 59 24 | 67 59 24 |
| & la direction à 73 pieds | 83 0 0 | | |
| Entre Montalet & le S^l de S. Pons | 24 58 32 | 24 57 36 | 24 57 30 |
| Entre Montalet & Nore | 61 4 53 | 61 2 50 | 61 3 20 |
| Entre S. Pons & Nore | 36 7 13 | 36 6 4½ | 36 6 7 |
| entre la direction à 71 pieds & Nore | 52 0 0 | | |
| Donc entre Montalet & le S^l de S. Pons | ..... | ..... | 24 57 13 |
| Entre Montalet & Nore | 61 3 13 | 61 2 53½ | 61 3 23 |
| Entre S. Pons & Nore | 36 6 17 | 36 6 7 | 36 6 9 |
| & la direction à 38 pieds | 83 0 0 | | |
| Donc entre Montalet & le S^l de S. Pons | ..... | ..... | 24 57 14 |
| Par un milieu angle vrai | ..... | ..... | 24 57 19 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| la Gaſte | 89 48 0 | | |
| Montalet | 89 2 0 | | |
| le S^l de S. Pons | 89 29 0 | | |
| Nore | 89 9 0 | | |



Digitized by Google

| CXII. *Au Signal de S. Pons : Au ſommet de la Montagne, près du chemin de ceſte ville à la Sauvetat.* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Alaric & Nore | 51 23 30 | 51 23 17 | 51 22 42 |
| & la direction à 7 pieds ½ | 29 0 0 | | |
| Entre Nore & Montredon | 61 23 44 | 61 23 41 | 61 23 12 |
| Entre Montredon & Montalet | 58 44 25 | 58 44 18 | 58 43 18 |
| Entre le Donjon de la Tour méridionale de Narbonne & Nore | 93 2 55 | 93 2 37 | 93 2 13 |
| Et Alaric | 41 40 0 | 41 39 55 | 41 40 5 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Nore | 89 41 0 | | |
| Montredon | 90 48 0 | | |
| Montalet | 89 20 0 | | |
| Narbonne | 91 23 0 | | |
| Alaric | 90 44 0 | | |
| **XCIII.** *Au Signal de Nore : Près du chemin de S. Amand à Carcaſſonne, à ½ de lieue de Pradelles.* | | | |
| Entre Montalet & Narbonne | 82 56 47 | 82 56 53 | |
| Entre Narbonne & Alaric | 35 17 22 | 35 17 25½ | |
| Entre Alaric & Carcaſſonne | 45 1 44 | 45 1 48½ | 45 2 8½ |
| Entre Montredon & Montalet | 58 3 16 | 58 3 18 | 58 2 55 |
| Entre Alaric & Bugarach | 29 54 28 | 29 54 28 | |
| Entre Narbonne & Tauch | 43 22 24 | 43 22 26 | |
| Et la Tour de Tautavel | 39 20 17 | 39 20 18 | |
| direction de Narbonne en dedans à 3 p. | | | |
| Entre S. Pons & Alaric | 93 46 35 | 93 46 11 | 93 46 53 |
| & la direction à 7 pieds | 55 0 0 | | |
| Entre Montredon & S. Pons (au centre) | 82 30 47 | 82 30 47 | 82 31 19 |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Montalet | 90 2 0 | | |
| Montredon | 91 9 0 | | |
| Alaric | 91 10 0 | | |
| **XCIV.** *Au Signal d'Alaric, paroiſſe de Mous :* | | | |
| Entre Carcaſſonne & Nore | 48 11 39½ | 48 11 40 | 48 9 5 |
| entre Nore & la dir. en dedans à 5 pieds. | 80 0 0 | | |
| Entre le S[t] de Tauch & Bugarach | 41 53 46 | 41 53 43½ | 41 53 50 |
| & la direction en dedans à 6 pieds | 86 0 0 | | |
| Entre Bugarach & Carcaſſonne | 75 31 41 | 75 31 51 | 75 30 33 |
| entre Nore & la direction à 8 pieds | 89 0 0 | | |
| Entre Nore & S. Pons | 34 50 45 | 34 50 38½ | 34 50 30½ |
| & la direction à 8 pieds | 85 0 0 | | |

Digitized by Google

| *Suite au Signal d'Alaric.* | *Angles observés.* | *Angles réduits au centre.* | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| Entre S. Pons & Narbonne..... | 70 56 36 | 70 56 28 | 70 55 17 |
| & la direction à 8 pieds..... | 58 0 0 | | |
| Entre Narbonne & Tauch..... | 88 41 22½ | 88 41 2 | 88 40 26 |
| direction de Narbonne à 8 pieds. | | | |
| *Pour vérifier le Quart-de-Cercle*..... | ..... | ..... | 88 40 26 |
| | | | 41 53 50 |
| | | | 75 30 33 |
| | | | 48 [illegible] 5 |
| | | | 34 50 30½ |
| | | | 70 55 17 |
| | | | 359 59 41½ |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Tauch..... | 89 30 0 | | |
| Narbonne..... | 91 6 0 | | |
| Nore..... | 89 6 0 | | |
| Carcassonne..... | 91 10 0 | | |
| Bugarach..... | 89 11 0 | | |
| la Mer..... | 90 44 30 | | |
| XCV. | | | |
| *Au Donjon de la Tour méridionale de S. Just de Narbonne :* | | | |
| Entre Tauch & Alaric..... | 41 29 20 | 41 29 21 | 41 29 38 |
| & la direction à 6 pieds ½..... | 97 0 0 | | |
| Entre Alaric & le Signal de S. Pons..... | 67 24 13 | 67 24 0 | 67 24 58 |
| direction de S. Pons à 6 pieds ½. | | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Alaric..... | 89 7 0 | | |
| Tauch..... | 89 11 0 | | |
| la Mer..... | 90 16 0 | | |
| XCVI. | | | |
| *Sur la Tour de Saint Vincent de Carcassonne :* | | | |
| Entre Nore & Alaric..... | 86 46 24 | 86 46 16 | 86 48 30 |
| & la direction à 5 pieds ½..... | 109 0 0 | | |
| Entre Alaric & Bugarach..... | 68 24 55 | 68 24 42½ | 68 25 41 |
| & la direction à 6 pieds..... | 57 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Nore..... | 87 42 0 | | |
| Alaric..... | 89 2 0 | | |
| Bugarach..... | 88 34 0 | | |
| XCVII. | | | |
| *Sur le Pic de Bugarach :* | | | |
| Entre Carcassonne & Alaric..... | 36 3 36 | 36 3 36 | 36 4 0 |
| Entre Alaric & Tauch..... | 45 20 49 | 45 20 49 | 45 21 8 |
| Entre Tauch & Forceral..... | 41 57 28 | 41 57 28 | 41 57 48 |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Canigou..... | 87 50 20 | | |
| Tauch..... | 90 54 0 | | |

Digitized by Google

| XCVIII. *Au Signal de Tauch :* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Perpignan & Forceral..... | 33 9 17 | 33 9 24 | 33 9 43 |
| Entre Tautavel & Forceral..... | 25 17 55½ | 25 18 4 | |
| Entre Forceral & Bugarach..... | 82 56 6 | 82 55 54 | 82 54 58 |
| Entre Bugarach & Alaric..... | 92 45 59 | 92 45 45 | 92 45 13 |
| Entre Alaric & Narbonne..... | 49 49 46 | 49 49 51 | 49 50 13 |
| entre Forceral & la direction à 4 pieds ½. | 98 0 0 | | |
| Entre le Signal du Nord de la Base & Forceral..... | 53 46 15 | 53 46 19 | 53 47 10 |
| direction de Bugarach à 2 pieds. | | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Canigou..... | 87 53 15 | | |
| La Mer..... | 90 53 0 | | |
| Tautavel..... | 91 38 0 | | |
| Bugarach..... | 89 19 0 | | |
| Alaric..... | 90 46 0 | | |
| Perpignan..... | 91 40 0 | | |
| Narbonne..... | 91 6 0 | | |
| **XCIX.** *Au Signal de Forceral :* *A l'extrémité orientale de la Montagne, près de l'Hermitage de ce nom.* | | | |
| Entre Tauch & le S^l du Nord de la Base.. | 89 38 25 | 89 37 5 | 89 35 56 |
| & la direction à 21 pieds½..... | 70 0 0 | | |
| Entre le Signal du Nord & Perpignan..... | 15 50 49 | 15 50 16 | 15 50 16 |
| même direction & distance. | | | |
| Donc entre Tauch & Perpignan..... | ..... | ..... | 105 26 12 |
| Entre Bugarach & le Signal de Tauch... | 55 6 54 | 55 7 10 | 55 7 45 |
| & la direction à 6 pieds..... | 27 0 0 | | |
| Entre le Signal du Nord & le Signal du Sud de la Base..... | 30 37 6 | 30 37 9 | |
| entre la direction à 13 pieds ½ & Perpignan..... | 35 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Bugarach..... | 88 47 0 | | |
| Tauch..... | 89 4 40 | | |
| Perpignan..... | 91 33 30 | | |
| Canigou..... | 85 51 40 | | |



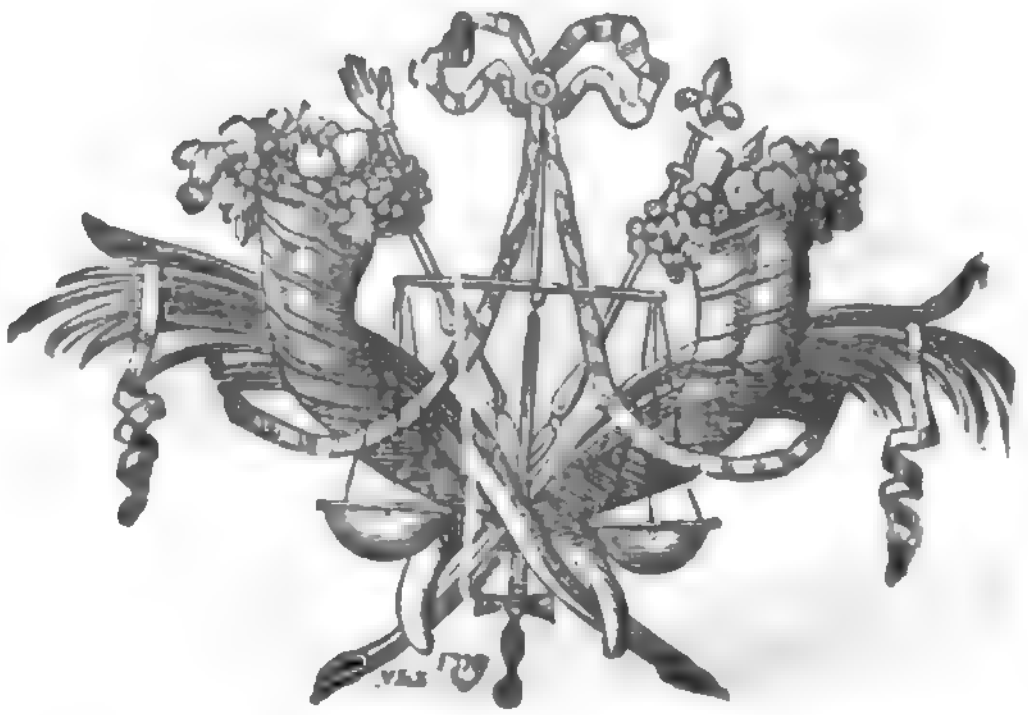
Digitized by Google

| C. *Au Signal placé dans l'allignement de la Baſe du Rouſſillon, à 4760 toiſes du terme auſtral :* | *Angles obſervés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reunis au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| *Les Obſervations ſuivantes ont été faites dans la direction de Perpignan à 2 pieds ½ du Signal en dedans.* | | | |
| Entre le Signal du Sud de la Baſe & un Tourillon de S. Jaumes de Perpignan... | 91 34 48 | | |
| Entre ce Tourillon & le Signal du Nord.. | 88 21 10 | | |
| Donc entre le Signal du Sud & celui du Nord..... | 179 55 58 | 179 56 44 | |
| Entre le Signal du Sud & un autre Tourillon de S. Jaumes..... | 91 38 11 | | |
| Entre ce Tourillon & le Signal du Nord.. | 88 17 59 | | |
| Donc entre le S[l] du Sud & celui du Nord. | 179 56 10 | 179 56 56 | |
| Entre le S[l] du Sud & le Moulin de las Guilles..... | 81 26 19 | | |
| Entre le Moulin & le Signal du Nord.... | 98 29 47 | | |
| Donc entre le S[l] du Sud & celui du Nord. | 179 56 6 | 179 56 52 | |
| Et par un milieu..... | 179 56 5 | 179 56 51 | |
| Supplement..... | ..... | 0 3 9 | |
| Entre le S[l] de Tauch & celui du Nord.... | 51 37 3 | | |
| CI. | | | |
| *Au S[l] du Nord de la Baſe du Rouſſillon :* | | | |
| *On a obſervé à 12 pieds du Signal dans la direction de la Baſe.* | | | |
| Entre Forceral & Tauch..... | 36 36 17 | 36 36 23½ | 36 36 42½ |
| Entre le Signal dans l'allignement de la Baſe & S. Jaumes de Perpignan..... | 61 38 18 | 61 37 20½ | |
| Et Forceral..... | 83 41 19 | 83 40 50 | |
| *Il faut ôter 1' 51" de ces deux derniers angles pour les réduire au Signal du Sud.* | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | |
| Perpignan..... | 89 43 0 | | |
| Forceral..... | 89 4 15 | | |
| l'Horizon de la Mer. | 90 4 40 | | |
| CII. | | | |
| *Au S[l] du Sud de la Baſe du Rouſſillon :* | | | |
| Entre Forceral & le Signal dans l'allignement de la Baſe..... | 65 45 16 | 65 44 59 | |
| & la direction à gauche à 4 pieds..... | 57 0 0 | | |
| *Il faut ôter 1' 18" de cet angle, pour le reduire à celui qu'on eût obſervé, ſi on eût vû le Signal du Nord.* | | | |



Digitized by Google

| CIII. *Au Clocher de S. Jaumes de Perpignan.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Forceral & Tautavel (au centre.).. | 35 0 6½ | 35 0 6½ | |
| Et Tauch (au centre.)..... | 41 23 13 | 41 23 13 | 41 23 59 |
| Entre Tauch & l'Hermitage de Leucate... | 65 22 47 | 65 22 32 | 65 21 48 |
| & la direction à 13 pieds..... | 90 0 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Tauch ..... | 88 36 0 | | |
| Tautavel..... | 88 35 0 | | |
| Bugarach..... | 88 47 0 | | |
| Forceral..... | 88 38 0 | | |
| Leucate ..... | 90 10 0 | | |
| La Mer..... | 90 16 27 | | |



Digitized by Google

# *Observations faites pour déterminer la grandeur du degré en Longitude.*

| I. | *Angles observés.* | *Angles reduits au centre.* | *Angles reunis au centre & à l'Horizon.* |
|---|---|---|---|
| *Au Signal de Sainte Victoire.* | D. M. S. | D. M. S. | D. M. S. |
| On a observé au centre. | | | |
| Entre Gardelaban & le pan occidental.... | 28 41 43 | 28 41 43 | 28 41 49 |
| & le pan oriental du Pilon du Roy.... | 28 30 31 | 28 30 31 | 28 30 37 |
| & le pan boreal du Cl. des Stes Maries éloigné de 14 pieds du centre..... | 79 23 49 | 79 23 39 | 79 24 13 |
| Entre le pan du Clocher des Stes Maries & le S[t] des Houpies..... | 27 52 51 | 27 52 1 | 27 52 13 |
| Entre Aiguesmortes & les Houpies..... | 20 15 37 | 20 15 37 | |
| Entre Lebre & les Houpies..... | 34 27 24 | 34 27 24 | 34 27 28½ |
| Entre le pan oriental du Pilon du Roy & Lebre..... | 44 18 30 | 44 18 30 | 44 18 44 |
| & le Signal des Houpies..... | 78 45 43 | 78 45 43 | 78 46 14 |
| Entre le Saint Pilon & Gardelaban..... | 39 8 58 | 39 8 58 | |
| & un pan } du Pilon du Roy..... | 67 39 23 | 67 39 23 | |
| & l'autre pan } | 67 50 36 | 67 50 36 | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| Gardelaban..... | 90 41 30 | | |
| le Pilon du Roy... | 90 52 0 | | |
| les Stes Maries.... | 90 53 0 | | |
| Lebre..... | 91 11 0 | | |
| les Houpies..... | 90 41 40 | | |
| le S. Pilon..... | 89 59 4 | | |
| la Mer..... | 90 57 32 | | |
| *A l'angle de la Terrasse de l'Hermitage de Sainte Victoire.* | | | |
| Entre le S. Pilon & Gardelaban..... | 38 58 10 | 38 58 10 | |
| & les pans du Pilon du Roy..... | 67 32 47 | 67 32 47 | |
| | 67 21 30 | 67 21 30 | |
| Entre Gardelaban & les pans du Pilon du Roy | 28 23 26 | 28 23 26 | |
| | 28 34 43 | 28 34 43 | |
| entre la direction du Signal qui est à 69½ toises & le Pilon du Roy..... | 101 10 0 | | |
| *Distances au Zenith.* | | | |
| S. Pilon..... | 89 52 0 | | |
| Pilon du Roy..... | 90 41 0 | | |
| Gardelaban..... | 90 36 0 | | |



Digitized by Google

| V. *Au Signal de la Montagne des Houpies.* *Sur la pointe occidentale.* | *Angles observés.* D. M. S. | *Angles reduits au centre.* D. M. S. | *Angles reduits au centre & à l'Horizon.* D. M. S. |
|---|---|---|---|
| Entre Sainte Victoire & Lebre | 58 12 8 | 58 12 6½ | 58 11 35½ |
| & la direction à 7 pieds ½ | 86 0 0 | | |
| Entre Lebre & les Stes Maries | 66 40 37 | 66 40 23 | 66 40 49 |
| Et le S^t de la Crau, qui eſt panché | 57 39 39 | 57 39 43½ | 57 40 6½ |
| & la direction à 7 pieds | 40 0 0 | | |
| Entre Salon & le S^t de la Crau | 97 28 15 | 97 27 39½ | 97 32 24½ |
| Et Lebre | 39 53 30½ | 39 53 0 | 39 52 56 |
| & la direction à 7 pieds ½ | 64 0 0 | | |
| Entre les Stes Maries & le feu fait au Moulin de Calviſſon | 39 48 13 | 39 48 9 | 39 48 19½ |
| entre la direction à 6 pieds ½ & les Stes Maries | 10 0 0 | | |

*Le grand vent d'Oueſt qu'il avoit fait la veille, avoit panché le Signal de la Crau de 4 pieds ½ vers Salon, dans une direction perpendiculaire à la ligne tirée du Signal à la Montagne des Houpies.*

*Diſtances au Zenith.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sainte Victoire | 89 43 15 | | |
| Lebre | 90 48 0 | | |
| les Stes Maries | 90 48 0 | | |
| S^t de la Crau | 91 10 0 | | |
| Salon | 91 49 0 | | |

VI.

*Au Clocher des Stes Maries.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Entre les Houpies & Lebre | 33 [illegible] 5 | 33 9 1 | 33 8 56 |
| & la direction à 6 pieds ½ | 48 0 0 | | |
| Entre le Moul. de Calviſſon & les Houpies. | 85 7 25½ | 85 6 37½ | 85 6 37 |
| & la direction à 24 pieds ½ | 54 0 0 | | |
| Entre le feu fait autour du Pilier de Sette le Moulin de Calviſſon | 66 45 47½ | 66 45 44 | 66 45 44 |
| & la direction à 7 pieds | 90 0 0 | | |

*Diſtances au Zenith.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| les Houpies | 89 40 0 | | |
| le M. de Calviſſon | 89 59 0 | | |
| Lebre | 90 0 0 | | |
| Sette | 90 2 0 | | |



Digitized by Google

| | Angles observés. | | | Angles reduits au centre. | | | Angles reduits au centre & à l'Horizon. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VII. *Au Moulin de Calviſſon.* *Sur une Montagne à l'Oueſt de la Ville.* | D. | M. | S. | D. | M. | S. | D. | M. | S. |
| Entre les Stes Maries & le feu fait à Sette. | 72 | 14 | 30 | 72 | 14 | 11 | 72 | 14 | 14 |
| Et le Fanal d'Aiguesmortes..... | 27 | 11 | 17 | | | | | | |
| & la direction à 12 pieds..... | 46 | 0 | 0 | | | | | | |
| Entre les Houpies & les Stes Maries..... | 55 | 5 | 3 | 55 | 5 | 5½ | 55 | 5 | 1 |
| & la direction à 11 pieds½..... | 106 | 0 | 0 | | | | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | | | | | | | |
| les Houpies..... | 89 | 55 | 0 | | | | | | |
| les Stes Maries.... | 90 | 20 | 0 | | | | | | |
| Sette..... | 90 | 10 | 0 | | | | | | |
| VIII. *Au Pilier de Sette.* *Sur le haut de la Montagne, proche l'Hermitage de S. Clair.* | | | | | | | | | |
| Entre le Moulin de Calviſſon & les Stes Maries..... | 41 | 0 | 13 | 41 | 0 | 13½ | 41 | 0 | 16½ |
| & le Fanal d'Aiguesmortes..... | 21 | 58 | 53½ | | | | | | |
| & la direction en dedans à 3 pieds½.... | 100 | 0 | 0 | | | | | | |
| *Diſtances au Zenith.* | | | | | | | | | |
| le M. de Calviſſon.. | 90 | 20 | 0 | | | | | | |
| les Stes Maries.... | 90 | 30 | 0 | | | | | | |

Digitized by Google

## CHAPITRE SECOND.

*Obſervations faites pour déterminer la direction de la Meridienne.*

CEs Obſervations ont été faites avec le même Quart-de-Cercle de deux pieds, dont nous nous ſommes ſervis pour obſerver les angles. La Méthode que nous avons employée pour déterminer la direction de la Meridienne, conſiſte à marquer à une Pendule exactement reglée au tems vrai, les inſtans auſquels les bords du Soleil à l'Horizon, faiſoient avec un des points des triangles, ou avec quelque autre objet connu, un angle meſuré par le Quart-de-Cercle. Ayant enſuite réduit cet angle au plan de l'Horizon, lorſque le Soleil ou l'Objet ne s'y trouvoient pas, on calculoit par les Tables aſtronomiques l'Amplitude, ou plutôt l'Azimuth du Soleil pour l'inſtant marqué; & en comparant l'angle obſervé avec l'Azimuth calculé, on en déduiſoit l'angle à l'Horizon compris entre la Meridienne & l'Objet obſervé.

La Pendule dont nous nous ſommes toujours ſervis, avoit été conſtruite exprès par M. Julien le Roy. Indépendamment des avantages qu'elle a de commun avec celles de ſa nouvelle conſtruction, elle a encore celui de pouvoir être placée indifferemment dans tous les lieux qui ſe rencontrent, ſans avoir beſoin d'être appuyée ou attachée contre un mur, au moyen d'un pied de fer qu'il a imaginé, & qu'on peut caller par des vis, à peu près comme on calle un Quart-de-Cercle.

On regloit chaque jour cette Pendule par des hauteurs correſpondantes du Soleil. Comme nos obſervatoires étoient ſouvent aſſez éloignés des Tours auſquelles les ſuites des triangles ſont terminées, on a eu attention de la placer de maniere qu'un même Obſervateur pût entendre compter les vibrations de la Pendule, & voir en même-tems les ſi-

gnaux qu'un autre Obſervateur, placé ſur la Tour, lui faiſoit aux inſtans auſquels les bords du Soleil touchoient les fils verticaux du Quart-de-Cercle.

Nous avons tiré des Tables aſtronomiques que mon Pere vient de publier, les Elémens néceſſaires aux calculs des Azimuths du Soleil.

## ARTICLE PREMIER.

*Obſervations faites à l'Obſervatoire Royal pour déterminer la Poſition du Meridien.*

POUR déterminer la direction de la Méridienne de Paris, on s'eſt attaché principalement à obſerver la déclinaiſon de la Tour de Montlhery, & à vérifier la poſition de la Pyramide, qui a été élevée à Montmartre, dans le point de l'Horizon, qui termine de ce côté-là, la vuë de l'Obſervatoire, & qui en marque le vrai Nord.

### §. I.

*Recherche de la Déclinaiſon de la Tour de Montlhery.*

LA Pendule dont on s'eſt ſervi, eſt celle qui eſt placée à demeure dans le Cabinet oriental de l'Obſervatoire; elle eſt du même Ouvrier & de la même conſtruction que celle dont nous avons parlé plus haut. Son exactitude a été reconnue par une longue ſuite d'Obſervations. Elle étoit reglée chaque jour au tems vrai, par l'obſervation du paſſage du Soleil, par le plan du Quart-de-Cercle Mural qui eſt dans le même Cabinet. Nous avions trouvé par des hauteurs correſpondantes du Soleil, que ce Quart-de-Cercle déclinoit à l'Orient de 3″ de tems, dans les points où paſſoit le Soleil au tems des Obſervations ſuivantes; elles ont été faites ſur la Terraſſe ſupérieure de l'Obſervatoire, au lieu où le ſignal avoit été placé.

*Le*

Digitized by Google

## *Le 12 Avril 1740.*

| | | |
|---|---|---|
| A $6^h$ 42′ 58″ (du ſoir.) | Tems vrai. Entre le milieu de la Tour de Montlhery & le centre du Soleil 92° 0′ 0″. | |
| | Donc ſuppoſant la déclinaiſon du Soleil de 8° 59′ 41″ boreale, & la hauteur du Pole de 48° 50′ 10″, on a la déclinaiſon de la Tour de Montlhery à l'Occident de..... | 11° 58′ 7″ |

## *Le 13 Avril.*

| | | |
|---|---|---|
| 6 42 59 | Tems vrai. Entre la Tour de Montlhery & le bord précédent du Soleil couchant 92° 30′ 0″. | |
| 6 43 46 | & le même bord 92° 38′ 46″. | |
| 6 44 56 | & le bord ſuivant du Soleil 92° 20′ 0″. | |
| | Donc en ſuppoſant le demi-diametre du Soleil de 15′ 59″, ſa déclinaiſon de 9° 21′ 23″ & la même hauteur du Pole, on a les déclinaiſons ſuivantes de la Tour de Montlhery..... | 11 58 20 |
| | | 11 58 24 |
| | | 11 58 23 |

## *Le 14 Avril.*

| | | |
|---|---|---|
| 6 45 44 | Le centre du Soleil eſt dans le vertical du Pavillon qui fait avec la Tour de Montlhery un angle de 92° 58′ 38″. | |
| | Donc ſuppoſant la déclinaiſon du Soleil de 9° 42′ 55″, on a celle de la Tour de Montlhery à l'Occident de.. | 11 58 40 |
| 6 45 50 | Entre Montlhery & le centre du Soleil 93° 0′ 0″. | |
| | donc déclinaiſon de Montlhery..... | 11 58 26 |

## *Le 21 Avril.*

| | | |
|---|---|---|
| 6 57 24 | Entre Montlhery & le bord précédent du Soleil 97° 0′ 0″. | |
| 6 58 18 | & le même bord 97° 10′ 0″. | |
| 6 59 22 | & le bord ſuivant 96° 50′ 0″. | |
| | Donc ſuppoſant le demi-diametre du Soleil de 15′ 58″, & ſa déclinaiſon de 12° 8′ 44″, on a les déclinaiſons ſuivantes..... | 11 58 37 |
| | | 11 58 47 |
| | | 11 58 54 |

On a négligé dans ces calculs de réduire les angles obſervés au plan de l'Horizon, parce qu'il ſont fort approchans de 90°, & que la Tour de Montlhery n'eſt élevée que de 7 à 8′.

Prenant un milieu entre ces neuf Obſervations, on trouve la déclinaiſon véritable de la Tour de Montlhery à l'Occident de 11° 58′ 31″.

## §. II.

*Pour la Pyramide de Montmartre.*

On a reglé la Pendule, que nous avions portée avec nous, par des hauteurs correſpondantes du Soleil, qu'on a priſes en très-grand nombre chaque jour avec un Quart-de-Cercle de 2 pieds $\frac{1}{2}$ de rayon, afin de donner aux obſervations ſuivantes toute la préciſion poſſible. Elle étoit placée dans un petit logement conſtruit dans la Tour découverte de l'Obſervatoire, de ſorte qu'on entendoit très-diſtinctement compter les Secondes, pendant le tems des Obſervations.

*Le 23 Juin 1740.*

A 7ʰ 56′ 33″ Entre le bord précédent du Soleil couchant, & la Pyramide de Montmartre 53° 0′ 0″.
Suppoſant le demi-diametre du Soleil de 15′ 48″ l'angle obſervé entre le centre du Soleil & la Pyramide, & réduit à l'Horizon, parce que la hauteur apparente du Soleil étoit de 48′ & celle de la Pyramide de 18′, eſt de 53° 15′ 50″. On trouve par le calcul, en ſuppoſant auſſi la déclinaiſon boréale du Soleil de 23° 26′ 56″, que le complement de ſon amplitude eſt de 53° 15′ 26″, qui eſt plus petit de 24″ que l'angle obſervé: d'où il ſuit que la Pyramide décline à l'Orient de..... 0° 0′ 14″

*Le 24 Juin.*

7 54 52 Entre le bord précédent du Soleil couchant, & la Pyramide 53° 19′ 55″.
Suppoſant le demi-diametre du Soleil de 15′ 48″, ſa déclinaiſon de 23° 25′ 40″, on trouve le complement de l'amplitude du Soleil de 53° 35′ 6″$\frac{1}{2}$; l'angle réduit à l'Horizon, entre le centre du Soleil & la Pyramide étoit de 53° 35′ 45″; d'où on conclud la déclinaiſon de la Pyramide à l'Orient de..... 0 0 38$\frac{1}{2}$

8 1 53 Entre le bord précédent du Soleil & la Pyramide 52° 0′ 0″.
Par le calcul le complement de l'amplitude eſt de 52° 15′ 55″. Donc déclinaiſon à l'Occident..... 0 0 7

*Le 27 Juin.*

7 58 19 Entre le centre du Soleil couchant & la Pyramide, 53° 0′ 0″.
Déclinaiſon du Soleil 23° 19′ 25″. Donc complement de l'amplitude 52° 59′ 50″, & par conſéquent déclinaiſon orientale de la Pyramide..... 0 0 10

Digitized by Google

### *Le 28 Juin.*

A 7h 58′ 27″ Entre le centre du Soleil couchant, & la Pyramide 53° 0′ 0″.
Déclinaiſon du Soleil 23° 16′ 30″. Donc complement de l'amplitude 53° 0′ 0″, & déclinaiſon de la Pyramide... 0° 0′ 0″

### *Le 2 Juillet.*

7 57 29 Entre le centre du Soleil couchant, & la Pyramide de Montmartre 53° 20′ 0″.
Déclinaiſon du Soleil 23° 0′ 46″, & complement de l'azimuth 53° 19′ 56″. Donc déclinaiſon de la Pyramide à l'Orient..... 0 0 4

### *Le 3 Juillet.*

4 4 14 Entre la Pyramide & le centre du Soleil levant 53° 40′ 0″.
Déclinaiſon du Soleil 22° 59′ 10″. Complement de l'amplitude 53° 40′ 22″½. Donc déclinaiſon de la Pyramide à l'Orient..... 0 0 22½
4 4 42 Entre la Pyramide & le centre du Soleil levant 53° 45′ 0″.
Complement de l'amplitude 53° 45′ 10″. Donc déclinaiſon de la Pyramide à l'Orient..... 0 0 10

### *Le 17 Juillet.*

7 45 41 Entre le centre du Soleil couchant & la Pyramide 56° 40′ 0″.
Déclinaiſon du Soleil 21° 6′ 0″. Donc complement de l'amplitude 56° 40′ 8″. Et déclinaiſon de la Pyramide à l'Occident de..... 0 0 8
7 49 6½ Entre le bord ſuivant du Soleil & la Pyramide 56° 17′ 18″.
Le complement de l'amplitude du Soleil eſt de 56° 1′ 18″.
Suppoſant le demi-diametre du Soleil de 15′ 48″, on a la déclinaiſon de la Pyramide à l'Occident..... 0 0 32

### *Le 18 Juillet.*

4 15 0½ Entre la Pyramide & le centre du Soleil levant 56° 50′ 0″.
4 15 27½ Entre la Pyramide & le centre du Soleil 56° 55′ 0″.
4 18 12½ & le bord ſuivant du Soleil 57° 10′ 0″.
4 18 36½ & le meme bord du Soleil 57° 15′ 0″.
Donc ſuppoſant la déclinaiſon du Soleil de 21° 2′ 17″ & faiſant les reductions néceſſaires, on a les déclinaiſons orientales de la Pyramide de..... 0 0 1
0 0 8
0 0 25
0 0 29
7 45 22 Entre le centre du Soleil couchant & la Pyramide 56° 50′ 0″.
Déclinaiſon du Soleil 20° 55′ 23″. Donc déclinaiſon orientale de la Pyramide..... 0 0 1



Digitized by Google

*Le 19 Juillet.*

| | | |
|---|---|---|
| A 4h 16′ 45″⅓ | Entre la Pyramide & le bord ſuivant du Soleil levant 57° 0′ 0″. Suppoſant la déclinaiſon du Soleil de 20° 51′ 30″ & ſon demi-diametre de 15′ 49″, on a le complement de l'amplitude de 57° 16′ 19″. Donc la Pyramide décline à l'Orient de..... | 0° 0′ 26″ |
| 4 18 31⅓ | Entre la Pyramide & le bord ſuivant du Soleil 57° 20′ 0″. Complement de l'amplitude 57° 36′ 15″, & déclinaiſon orientale de la Pyramide..... | 0 0 22 |
| 4 17 33⅓ | Entre la Pyramide & le centre du Soleil 57° 15′ 0″. Complement de l'amplitude 57° 15′ 20″. Donc déclinaiſon orientale de la Pyramide..... | 0 0 18 |

La différence 215″ entre 242″, ſomme de toutes les déclinaiſons orientales, & 27″, ſomme de toutes les occidentales, étant diviſée par 18, qui eſt le nombre des Obſervations, donne à très-peu près 12″ pour la déclinaiſon orientale de la Pyramide, moyenne entre toutes celles qui ont été obſervées.

Suivant les Obſervations de M. Picart, rapportées dans l'Hiſtoire Celeſte par M. le Monnier (page 143 & 144) le Pilier qu'il avoit fait planter à Montmartre déclinoit de 5 à 6″ à l'Orient. La Pyramide a été conſtruite préciſément dans la même ligne que ce Pilier, à l'égard de l'Obſervatoire.

Les différences qu'on trouve ici entre les réſultats des Obſervations qu'on vient de rapporter, ne doivent pas les rendre ſuſpectes. Elles ont été faites avec tout le ſoin poſſible. On ne s'en étonnera pas, ſi on conſidére qu'une ſeule Seconde de tems de différence dans les inſtans des Obſervations, en cauſe une de 12″ dans l'amplitude: & qu'une minute d'erreur dans la déclinaiſon du Soleil, en apporteroit une de 35″.

Nous établirons donc la déclinaiſon de la Pyramide de Montmartre de 12″ de degré à l'Orient, à l'égard de l'Obſervatoire.

Ayant déterminé ci-deſſus (page xxij) l'angle entre la Tour de Montlhery & la Pyramide de 168° 1′ 47″, on a la déclinaiſon occidentale de la Tour de Montlhery de 11°

Digitized by Google

58′ 25″. Mais nous avions déterminé immédiatement cette déclinaiſon de 11° 58′ 31″ (voyez page lvij) donc, par un milieu, on peut prendre 11° 58′ 28″ pour la véritable déclinaiſon occidentale de la Tour de Montlhery à l'égard du Meridien, qui paſſe par le milieu du Parapet de la face méridionale de l'Obſervatoire, & qui répond à très-peu près au Zenith de la grande Meridienne tracée dans la Salle ſupérieure.

## ARTICLE SECOND.

*Obſervations faites à Dunkerke pour déterminer la poſition du Meridien de cette Ville, & pour vérifier la direction de la Meridienne de Paris.*

### *Le 12 Août* 1740.

A 7ʰ 12′ 41″ Tems vrai. Entre la Tour de Wate & le centre du Soleil couchant 87° 55′ 0″.

Le centre de l'Inſtrument étant dans la direction de Wate, il n'y a pas de réduction à faire à cet angle. Suppoſant donc la déclinaiſon du Soleil de 14° 46′ 16″ boreale, la hauteur du Pole de 51° 2′ 10″, on aura la déclinaiſon de Wate à l'Occident de 25° 20′ 20″.

7 12 11 Le bord précédent du Soleil & la Tour de Wate font un angle de 88° 5′ 0″.

Suppoſant le demi-diametre du Soleil de 15′ 52″, on aura avec les Elemens précédens la déclinaiſon de Wate de 25° 20′ 22″. Il n'y avoit pas de réduction à l'Horizon, parce que la hauteur de Wate n'étant que de 30″, l'angle eſt près de 90 degrés.

### *Le 17 Août.*

7 5 13 Tems vrai. Entre le Clocher de Gravelines & le bord précédent du Soleil couchant 38° 55′ 51″.
7 6 25 & le même bord 39° 10′ 0″.
7 6 56 & le même bord 39° 15′ 51″.
7 8 10½ & le même bord 39° 30′ 0″.
7 8 40 & le même bord 39° 35′ 51″.
7 10 4 & le bord ſuivant 39° 20′ 0″.
7 10 34 & le même bord ſuivant 39° 25′ 51″.

Ces Obſervations ont été faites à 11 pieds du centre de la Tour, dans une direction de 11° à gauche de Gravelines, d'où il ſuit qu'il faut ajouter 35″ à tous ces angles.

Suppoſant la meme hauteur du Pole, le demi-diametre du Soleil de 15′ 53″, ſa déclinaiſon à 7ʰ 8′ de 13° 12′ 3″ : Ayant obſervé l'abaiſſement du Clocher de Gravelines de 7′, on trouve d'abord que les diſtances apparentes du centre du Soleil au Zenith étoient dans les ſept Obſervations précédentes de 89° 9′, 89° 20′, 89° 24′, 89° 35′, 89° 39′, 89° 53′, 89° 58′, & par conſéquent les réductions à l'Horizon, de 39″, 25″, 21″, 12″, 9″, 2″, 0″ ſouſtractives : d'où on conclud les déclinaiſons ſuivantes de Gravelines à l'Occident de

72° 11′ 51″
72 11 27
72 11 33
72 11 44
72 11 34
72 11 53
72 11 51

## *Le 18 Août.*

A 7ʰ 3′ 35″ Entre Gravelines & le centre du Soleil couchant, 38° 10′ 0″.
7 4 6 Idem. 38° 15′ 51″.
7 7 23 & le bord précédent du Soleil 39° 10′ 0″.
7 7 55 & le même bord douteux 39° 15′ 51″.

Le centre de l'Inſtrument étoit à 7 pieds de celui de la Tour, dans une direction de 90° à droite de Gravelines : d'où il ſuit qu'il faut ôter 26″ de ces angles.

Faiſant les mêmes ſuppoſitions que les précédentes, exceptez la déclinaiſon du Soleil, qui étoit alors de 12° 52′ 34″, on trouve les hauteurs apparentes du centre du Soleil aux inſtans marqués ci-deſſus de 53′, 45′, 17′, 12′, & par conſéquent les réductions à l'Horizon ſouſtractives de 42″, 32″, 7″, 4″, & les déclinaiſons occidentales de Gravelines de..... 72 11 2
72 12 4
72 11 48
72 12 2

## *Le 19 Août.*

7 6 46 Entre Gravelines & le centre du Soleil 38° 35′ 0″.
7 7 17½ Idem. 38° 40′ 51″.

C'étoit au même endroit que le jour précédent.

Suppoſant la déclinaiſon du Soleil de 12° 32′ 53″, on trouve les hauteurs apparentes du Soleil de 5′ & de 0′, & par conſéquent les réductions à l'Horizon ſouſtractives de 2″ & de 0″ : d'où on tire les déclinaiſons occidentales de Gravelines de..... 72 11 43
72 11 54

## *Le 20 Août.*

7 4 30 Entre Gravelines & le bord ſuivant du Soleil 37° 40′ 0″.
7 4 57 & le même bord 37° 45′ 0″.
7 7 7 & le même bord 38° 10′ 0″.
7 7 33½ & le même bord 38° 15′ 0″.

Digitized by Google

Le centre de l'Inſtrument étoit à 11 pieds de celui de la Tour dans une direction de 47° à gauche de Gravelines : d'où il ſuit qu'il faut ajouter 30" à ces angles.
Suppoſant la déclinaiſon du Soleil de 12° 13' 0", on a les reductions à l'Horizon de —4", —2" —0", +1", & par conſéquent les déclinaiſons de Gravelines de

72° 11' 25"
72 11 38
72 11 57
72 12 4

En prenant un milieu entre ces 17 Obſervations, on conclud que la Fléche de Gravelines décline à l'Occident du Meridien qui paſſe par le milieu de la Tour de Dunkerke, de 72° 11' 48".

Mais on a obſervé ( voyez page xij ) que l'angle entre Broulezele & Gravelines eſt de 61° 53' 23". La différence donne la déclinaiſon occidentale du Clocher de Broulezele à l'égard du Meridien de Dunkerke, de 10° 18' 25".

## ARTICLE TROISIEME.

*Obſervations faites à Bourges pour déterminer la poſition du Méridien de cette Ville, & pour vérifier la direction de la Meridienne de l'Obſervatoire Royal.*

### *Le 1 Juin 1739.*

A 7h 47' 3" Tems vrai. Entre le milieu de la Tour d'Iſſoudun & le bord précédent du Soleil couchant 60° 0' 0".
La direction du centre de la Tour faiſoit 41° à droite d'Iſſoudun à 18 pieds de diſtance.
Donc retranchant 22"½ pour la réduction au centre, & ſuppoſant la déclinaiſon du Soleil de 22° 5' 6" boréale, ſon demi-diametre de 15' 50", & la hauteur du Pole à la Cathédrale de Bourges de 47° 5' 0", on a l'angle entre la Meridienne de Bourges & le milieu de la Tour d'Iſſoudun de..... 64° 26' 15"

### *Le 2 Juin.*

7 47 40 Tems vrai. Entre le milieu de la Tour d'Iſſoudun & le bord ſuivant du Soleil 59° 40' 0". Obſervé au même endroit que le jour précédent.
Donc faiſant la même réduction de 22"½, & ſuppoſant la même hauteur de Pole, le même demi-diametre du Soleil & ſa déclinaiſon de 22° 13' 4", on a entre la Meridienne & Iſſoudun..... 64 26 14

Digitized by Google

## *Le 5 Juin.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| A 7h 50′ 28″½ | Tems vrai. Entre la Tour d'Iſſoudun & le centre du Soleil couchant 60° 40′ 0″. Donc en employant les mêmes Elemens que dans les Obſervations précédentes, exceptez la déclinaiſon du Soleil, que nous ſuppoſons de 22° 34′ 44″, on a entre la Meridienne & Iſſoudun.... | | 64° 26′ 12″ |
| 7 51 6½ | Le bord ſuivant du Soleil fait avec la Tour d'Iſſoudun un angle de 60° 31′ 14″. Donc en ſe ſervant des mêmes Elemens, on trouve l'angle entre la Meridienne & Iſſoudun de..... | | 64 26 9 |

## *Le 6 Juin.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 50 31 | Entre Iſſoudun & le bord précédent du Soleil 61° 0′ 0″. L'Obſervation a été faite toujours au même endroit, & à travers les nuages qui bordoient l'Horizon. Donc faiſant la réduction de 22″½, & ſuppoſant la déclinaiſon du Soleil de 22° 41′ 2″, on trouve l'angle entre la Meridienne & Iſſoudun de..... | | 64 26 17 |
| 7 51 24 | Entre Iſſoudun & le même bord du Soleil 61° 10′ 0″ Donc entre la Meridienne & Iſſoudun..... | | 64 26 4 |
| 7 52 28 | Entre Iſſoudun & le bord ſuivant du Soleil 60° 50′ 0″. Donc entre la Meridienne & Iſſoudun..... | | 64 26 11 |

En prenant un milieu entre ces ſept Obſervations, on conclud que le milieu de la Tour d'Iſſoudun décline à l'Occident, par rapport à la Meridienne qui paſſe par le milieu de la Tour de S. Etienne de Bourges, de 64° 26′ 12″.

Mais comme nous avons réduit toutes nos Obſervations au Pelican ou Tourillon de l'Horloge placé au coin de cette Tour, vers le Nord-Oueſt, il faut retrancher 25″ de cet angle, parce que nous avons obſervé que le milieu de ce Tourillon, qui eſt éloigné du centre de la Tour de 17 pieds, fait à ce centre un angle de 131° à droite d'Iſſoudun.

Et puiſque le Quart-de-Cercle ne donnoit que 359° 59′ 20″ pour le Tour d'Horizon, (voyez page xxxij,) il faut encore ôter 7″ de cet angle, parce qu'il a été déduit du complement des angles obſervés, qui ont parus trop petits de cette quantité.

D'où il ſuit que la déclinaiſon véritable de la Tour d'Iſſoudun, par rapport à la Meridienne qui paſſe par le Pelican de la Tour de Bourges, eſt de 64° 25′ 40″.

*ARTICLE*

Digitized by Google

## ARTICLE QUATRIEME.

*Obſervations faites à Rodés pour déterminer la direction du Meridien de cette Ville, & pour vérifier celle de la Meridienne de Paris.*

Les Obſervations ſuivantes ont été faites ſur la Tour de Notre-Dame de Rodés, à 13 pieds $\frac{1}{2}$ du centre, dans une direction de 47° à droite du Clocher de la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux.

*Le 31 Août 1739.*

| | | |
|---|---|---|
| A $6^h\ 37'\ 0''$ | Tems vrai. Entre le Clocher de la Chapelle de Rupeiroux & le bord précédent du Soleil couchant 20° 40′ 0″. Donc en ſuppoſant la hauteur du Pole de Rodés de 44° 21′ 0″, le demi-diametre du Soleil de 15′ 56″, ſa déclinaiſon boréale de 8° 38′ 40″; la réduction de l'angle obſervé au centre de la Tour de 25″ ſouſtractive, & la réduction de ce même angle au plan de l'Horizon de 2″ auſſi ſouſtractive, parce que le centre du Soleil étoit alors dans l'Horizon apparent, on aura l'angle entre la Meridienne de Rodés & S. Jean de Rupeiroux de | 82° 13′ 52″ |
| 6 37 $49\frac{1}{2}$ | Et le même bord du Soleil 20° 48′ 25″. Donc en ſuppoſant tous les mêmes Elemens, exceptez la réduction à l'Horizon qui eſt de 12″ ſouſtractive, à cauſe que le Soleil paroiſſoit 11′ au-deſſous de l'Horizon, on aura..... | 82 13 54 |

*Le 1 Septembre.*

| | | |
|---|---|---|
| 6 36 $6\frac{1}{2}$ | Entre le Clocher de S. Jean de Rupeiroux & le centre du Soleil couchant 20° 0′ 0″: (*le ſecond bord du Soleil qu'on voyoit à peine entre les nuages, rend cette Obſervation un peu douteuſe.*) En faiſant les mêmes ſuppoſitions que dans l'Obſervation précédente, exceptez la déclinaiſon du Soleil qui étoit alors de 8° 17′ 48″, & la réduction à l'Horizon de 6″ ſouſtractive, parce que le Soleil paroiſſoit abaiſſé de 4′, on trouve la déclinaiſon de S. Jean de Rupeiroux à l'Occident de..... | 82 13 54 |
| 6 35 $28\frac{1}{2}$ | Entre le même Clocher & le bord précédent du Soleil 20° 8′ $47''\frac{1}{2}$. *Obſervation exacte.* Donc ſuivant les mêmes Elemens, exceptez la réduction de l'angle au plan de l'Horizon, qui n'étoit que de 2″ ſouſtractive, parce que le Soleil paroiſſoit élevé de 3′, on aura la déclinaiſon à l'Occident de..... | 82 14 21 |



Digitized by Google

| | | |
|---|---|---|
| A 6h 34′ 38″ | Entre le même Clocher & le bord précédent du Soleil 20° 0′ 0″. | |
| | Le Soleil paroiſſoit alors élevé de 12′, & par conſéquent la réduction au plan de l'Horizon étoit nulle. Donc en employant les mêmes Elemens que dans l'Obſervation précédente, on déduira la déclinaiſon de S. Jean de Rupeiroux à l'Occident de..... | 82° 14′ 15″ |

*Le 2 Septembre.*

| | | |
|---|---|---|
| 6 35 9 | Entre S. Jean de Rupeiroux & le bord précédent du Soleil couchant 19° 50′ 0″. | |
| | Le Soleil paroiſſoit abaiſſé de 10′½, ce qui fait la réduction à l'Horizon de 12″ ſouſtractive ; la déclinaiſon du Soleil étoit de 7° 55′ 54″ boréale : Donc en ſe ſervant des autres Elemens énoncés ci-deſſus, on aura la déclinaiſon de ce Clocher à l'Occident de..... | 82 14 24 |
| 6 35 59 | Entre le même Clocher & le même bord du Soleil 19° 58′ 23″. | |
| | Le Soleil étoit alors abaiſſé de 10′, ce qui faiſoit la reduction à l'Horizon de 24″ ſouſtractive, & la déclinaiſon à l'Occident de..... | 82 14 36½ |

En rejettant la quatriéme Obſervation, & prenant un milieu entre les ſix autres, qui ſont très-exactes, on a la déclinaiſon occidentale du Clocher de la Chapelle de S. Jean de Rupeiroux, à l'égard du Meridien qui paſſe par le milieu de la Tour de Notre-Dame de Rodés, de 82° 14′ 14″.

## *ARTICLE CINQUIEME.*

*Obſervations faites à Perpignan pour déterminer la poſition du Meridien de cette Ville, & pour vérifier celle de la Meridienne de Paris.*

Les Obſervations ſuivantes ont été faites ſur le Clocher de S. Jaumes, le Quart-de-Cercle étant au centre de ce Clocher.

*Le 2 Octobre 1739.*

| | | |
|---|---|---|
| A 6h 11′ 55″ | Tems vrai. Entre le Clocher de l'Hermitage de Leucate & le bord précédent du Soleil levant 67° 8′ 47″. | |
| 6 13 13 | & le bord ſuivant 66° 50′ 0″. | |
| 6 14 6 | & le même bord 66° 58′ 47″. | |
| | Suppoſant la hauteur du Pole de 42° 41′ 55″, le demi-diametre du Soleil de 16′ 4″, ſa déclinaiſon auſtrale de | |

Digitized by Google

3° 22′ 56″. Et faiſant les réductions au plan de l'Horizon, ſçavoir 7″ ſouſtractives pour le premier angle, 14″ pour le ſecond, & 17″ pour le troiſiéme, on trouve par le calcul que Leucate décline du Nord à l'Eſt par

| | |
|---|---|
| la premiere Obſervation de..... | 27° 37′ 41″ |
| par la ſeconde de..... | 27 37 41 |
| par la troiſiéme de..... | 27 37 56 |

## *Le 3 Octobre.*

A 6ʰ 13′ 51″½ T. v. Entre Leucate & le centre du Soleil levant 67°30′0″.
6 14 45 Entre Leucate & le centre du Soleil 67° 38′ 47″.
Suppoſant la même hauteur du Pole & le même demi-diametre du Soleil, ſa déclinaiſon de 3° 47′ 12″ auſtrale; faiſant les réductions ſouſtractives de 6″ pour la premiere Obſervation, & de 12″ pour la ſeconde, on trouve les déclinaiſons ſuivantes de Leucate..... { 27 37 55 / 27 38 20

## *Le 4 Octobre.*

6 13 33½ Entre Leucate & le bord précédent du Soleil lev. 68° 0′ 0″.
6 14 36½ & le même bord 68° 8′ 46″.
6 15 45½ Et le bord ſuivant du Soleil 67° 50′ 0″.
6 16 37½ & le même bord 67° 58′ 46″.
Donc en employant les deux mêmes Elemens que ci-deſſus, & la déclinaiſon du Soleil de 4° 10′ 30″ auſtrale; faiſant les réductions à l'Horizon de 3″, 6″, 10″, 15″ ſouſtractives, on a les déclinaiſons ſuivantes de Leucate.....

| | |
|---|---|
| | 27 38 1 |
| | 27 38 17 |
| | 27 38 20 |
| | 27 38 28 |

En prenant un milieu entre ces neuf Obſervations, on trouve la déclinaiſon de Leucate de 27° 38′ 4″; mais comme le lieu où étoit la Pendule étoit plus occidental que le Clocher de S. Jaumes de 391 toiſes, qui font environ 2″ 18‴ de tems, il faut ajouter 23″ à cet angle, pour le mouvement azimutal du Soleil, qui répond à ce tems. On a donc la vraie déclinaiſon orientale du Clocher de l'Hermitage de Leucate à l'égard du Meridien qui paſſe par le milieu du Clocher de S. Jaumes, de 27° 38′ 27″; les retranchant de 65° 21′ 48″ angle entre le Signal de Tauch & l'Hermitage, (voyez page l) reſte la déclinaiſon occidentale de ce Signal, de 37° 43′ 21″.



Digitized by Google

## ARTICLE SIXIEME.

*Observations faites sur le Mont de Sainte Victoire pour déterminer la direction de son Meridien.*

### §. I.

### Au Signal.

*Le 19 Decembre 1739.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A$^{h}$ | 28′ | 43″½ | T.v. Entre le milieu des ruines de l'Hermitage de Gardelaban & le centre du Soleil couchant 52° 10′ 0″. Supposant la hauteur du Pole de 43°32′ 0″, la déclinaison du Soleil de 23° 26′ 50″, on trouve par le calcul la distance apparente du Soleil au Zenith de 90° 24′, & par conséquent la réduction de l'angle à l'Horizon de 7″ additive, l'azimuth du Soleil de 57°45′.3″. Donc déclinaison occidentale de Gardelaban..... | 5° | 34′ 56″ |
| 4 | 29 | 36½ | Entre Gardelaban & le centre du Soleil 52° 18′ 46″. Suivant le méme calcul le Soleil paroît abaissé de 1° 6′, la réduction à l'Horizon est de 10″ additive, & l'azimuth du Soleil de 57° 54′ 5″. Donc déclinaison occidentale de Gardelaban..... | 5 | 34 59 |

*Le 1 Janvier 1740.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 25 | 23½ | Tems vrai. Entre Gardelaban & le bord suivant du Soleil couchant 52° 0′ 0″. Le centre de l'Instrument étoit à 3 pieds du Signal dans une direction 66° à droite de Gardelaban. Supposant la déclinaison du Soleil de 23°2′ 30″ australe, son demi-diametre de 16′ 20″; on trouve, toutes réductions faites, la déclinaison de Gardelaban de..... | 5 | 35 35 |
| 4 | 28 | 37½ | Entre Gardelaban & le méme bord du Soleil 52° 8′ 46″. Donc déclinaison de Gardelaban à l'Occident..... | 5 | 35 29 |

Par un milieu, la déclinaison occidentale de l'Hermitage de Gardelaban est de 5° 35′ 15″, à l'égard du Meridien qui passe par le Signal de Sainte Victoire.

### §. II.

*Observations faites à l'angle saillant de la Terrasse de l'Hermitage de Sainte Victoire.*

Comme il étoit assez difficile d'entendre du Signal compter à la Pendule placée dans l'Hermitage de Sainte Victoire, à

Digitized by Google

moins que le tems ne fût extrêmement calme, nous n'avons pu y faire d'obſervations exactes, que celles qu'on vient de rapporter. Nous les avons vérifiées par les obſervations ſuivantes, faites auprès de la Pendule.

*Le 2 Janvier* 1740.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A 4ʰ | 31′ | 42″ | T. v. Entre Gardelaban & le centre du Soleil couchant 53° 20′ 0″. Suppoſant la même hauteur du Pole, la déclinaiſon du Soleil de 22° 57′ 20″, on trouve, toutes réductions faites, la déclinaiſon occidentale de Gardelaban à l'égard de l'angle de la Terraſſe de l'Hermitage de..... | 5° | 15′ | 6″ |
| 4 | 32 | 34 | Entre Gardelaban & le centre du Soleil 53° 28′ 46″. Donc, par un même calcul, déclinaiſon..... | 5 | 15 | 9 |

*Le 3 Janvier.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 32 | 19 | Entre Gardelaban & le Soleil couchant 53° 30′ 0″. La déclinaiſon du Soleil étant ſuppoſée de 22° 51′ 45″, on trouve, par le calcul, la déclinaiſon occidentale de Gardelaban..... | 5 | 15 | 9 |
| 4 | 33 | 11½ | Entre Gardelaban & le Soleil couchant 53° 38′ 46″. Donc déclinaiſon occidentale de Gardelaban..... | 5 | 15 | 15 |

*Le 4 Janvier.*

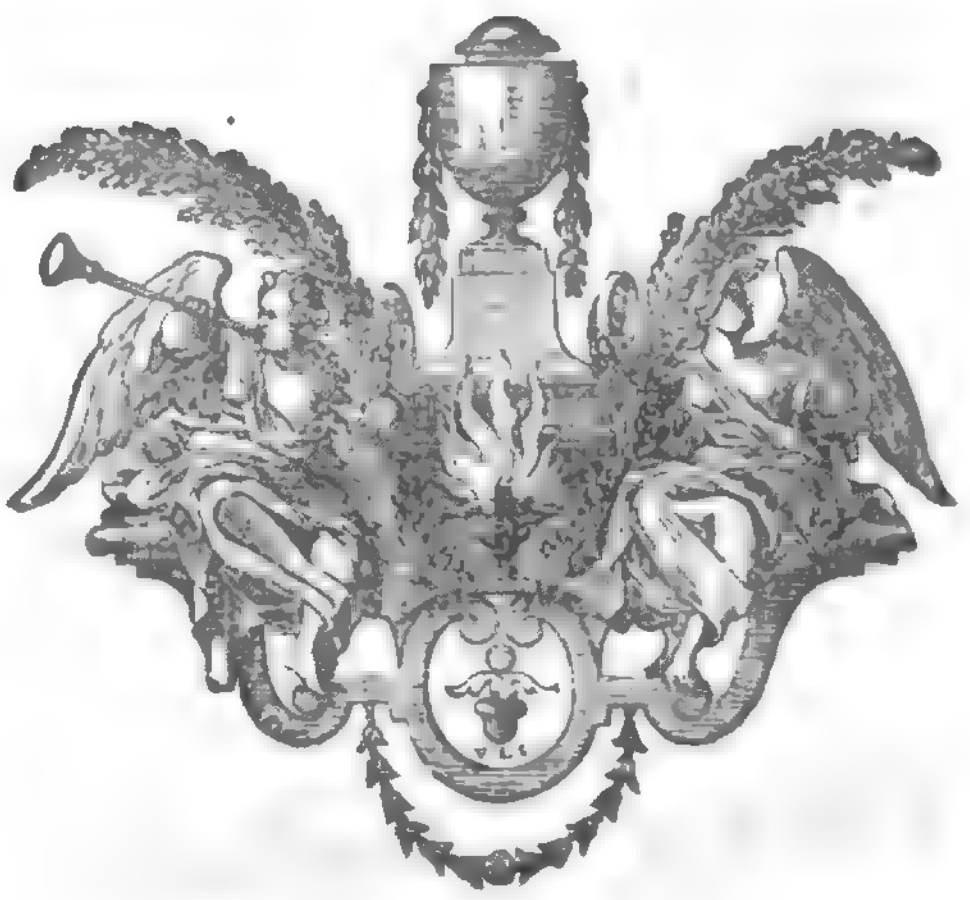
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 31 | 56 | T. v. Entre Gardelaban & le centre du Soleil couchant 53° 30′ 0″. Suppoſant la déclinaiſon du Soleil de 22° 45′ 40″ & les autres Elemens, on trouve par le calcul la déclinaiſon occidentale de Gardelaban de..... | 5 | 15 | 22 |
| 4 | 32 | 48½ | Entre Gardelaban & le Soleil 53° 38′ 46″. Donc déclinaiſon de Gardelaban..... | 5 | 15 | 33 |

En prenant un milieu entre ces ſix Obſervations, qui ſont fort exactes, on a la déclinaiſon occidentale de Gardelaban, à l'égard du Meridien qui paſſe par l'angle, qui eſt vers le milieu du parapet de la Terraſſe de l'Hermitage de Sainte Victoire, de 5° 15′ 16″.

Nous avons déterminé par pluſieurs Obſervations, que la diſtance horizontale du pied du Signal à cet angle, étoit de 69 toiſes ½, & que cette ligne faiſoit à ce même angle, 72° 40′ avec Gardelaban, qui eſt éloigné du Signal de 11348 toiſes: D'où il ſuit que pour réduire les Obſervations faites ſur la Terraſſe, à celles qu'on eût dû faire au Signal, il faut ajouter à celles-là, 20′ 6″: & par conſéquent, on a la dé-

clinaiſon occidentale de Gardelaban à l'égard du Méridien du Signal, de 5° 35′ 22″, au lieu de 5° 35′ 15″, que nous avons trouvée immédiatement. Nous la ſuppoſerons, par un milieu, de 5° 35′ 19″.

Ajoutant cet angle à 28° 30′ 37″, angle réduit à l'Horizon entre Gardelaban & le pan oriental du Pilon du Roy, & à 78° 46′ 14″ angle réduit entre ce pan du Pilon du Roy & le Signal de la Montagne des Houpies; (voyez page lj), le Supplement de la Somme donne 67° 7′ 50″ pour la déclinaiſon occidentale du Signal de la Montagne des Houpies, à l'égard du Meridien qui paſſe par le Signal de Sainte Victoire.



Digitized by Google

# CHAPITRE TROISIEME.

*Obſervations des Etoiles, faites en differens endroits du Royaume, pour déterminer les différences des Latitudes entre ces lieux, & pour comparer les Arcs meſurés geométriquement ſur le Meridien de Paris, aux Arcs Céleſtes correſpondans.*

## *ARTICLE PREMIER.*

### *Du Secteur qui a ſervi aux Obſervations des Etoiles.*

LA conſtruction de ce Secteur ne différe en rien, par rapport à la carcaſſe & à ſon pied, de celui dont M. Picart a donné la deſcription dans ſon Livre de *la Meſure de la Terre*. On en jugera par la comparaiſon de la figure du nôtre (voyez Planche 8) avec celle de M. Picart. Mais les différentes additions qu'on y a faites, par rapport à ſon uſage, le rendent infiniment ſupérieur à celui-là, & meritent que nous en faſſions ici la deſcription.

La Lunette de cet Inſtrument eſt poſée derriere le Limbe, vers ſon milieu. Elle excéde un peu la longueur du rayon, qui eſt de ſix pieds. Elle eſt armée d'un Micrometre ordinaire. Les fils qui ſont fixés au foyer, & le Curſeur du Micrometre, ſont des fils d'argent tendus par des reſſorts.

Le Limbe, qui a $52^{o}\frac{1}{3}$ d'étendue, eſt diviſé par des points très-fins de 10 en 10 minutes. Pour faire cette diviſion avec exactitude, on avoit arrêté dans le plan du Limbe, à une diſtance convenable, un morceau de cuivre poli, enſorte que la même ouverture du Compas à verge, qui devoit décrire l'Arc-de-Cercle ſur le Limbe, devoit auſſi ſervir à déterminer deux points éloignés de 60 degrés; afin de trouver enſuite tous les autres points par les ſubdiviſions ordinaires.

La pointe du Compas à verge a marqué le point du centre ſur un clou d'or durci par un alliage, & ſoudé dans un

Digitized by Google

Cylindre de cuivre, fixé à l'extrémité des regles de fer, qui forment la carcaſſe du Secteur. Car on avoit remarqué que le trou du centre fait ſur du cuivre eſt trop facile à érailler, & ſujet à être altéré par le verd-de-gris.

Pour ſe ſervir de cet Inſtrument, on ſuſpend du centre, au moyen d'une aiguille très-fine, un fil d'argent, portant une boule de cuivre d'environ dix lignes de diametre. Ce fil eſt renfermé dans un garde-filet, qui le met à l'abri de l'agitation de l'air. Le même garde-filet porte une cuvette d'eau, dans laquelle on fait nager la boule pour en arrêter les oſcillations, une lampe, afin d'éclairer le Limbe, & une forte loupe dont le foyer eſt ſur l'Arc-de-Cercle.

Une regle de fer, ſemblable à celle d'un Compas à verge, fait mouvoir verticalement tout l'Inſtrument. Elle traverſe un chaſſis de cuivre qu'on peut fixer à l'une ou à l'autre des extrémités du Limbe; elle y peut couler & y être arrêtée au point où l'on veut, au moyen d'un reſſort & d'une vis. Cette regle eſt terminée en une longue vis, engagée dans un écrou à oreille, porté par un autre chaſſis, fixé à un collet de cuivre, ce collet embraſſe l'arbre du pied de l'Inſtrument, & donne à la regle la facilité de ſe mouvoir horizontalement & verticalement.

Lorſqu'on fait tourner l'Inſtrument ſur ſon axe pour diriger la Lunette à une Etoile, la regle de fer coule dans ſon chaſſis; & quand le fil à plomb ſe trouve à peu près ſur le point de la diviſion qui répond à la hauteur de l'Etoile, on ſerre la vis qui arrête la regle dans ſon chaſſis, & qui aſſujettit l'Inſtrument dans cette poſition. Enfin pour placer le fil ſur le point, on tourne doucement l'écrou de l'autre chaſſis, ce qui fait avancer ou reculer la regle, & en même-tems le Secteur, autant qu'il eſt néceſſaire.

*ARTICLE*

Digitized by Google

## ARTICLE SECOND.

*Des précautions qu'on a priſes pour faire les Obſervations des Etoiles.*

AVANT que de faire uſage du Secteur, il étoit néceſſaire de déterminer le rapport des tours de la vis du Micrometre avec les minutes & ſecondes des degrés de la diviſion.

Nous nous ſommes ſervis pour cet effet, d'une Baſe que M. le Monnier a meſurée dans le Jardin du Roi, & dont il a déterminé la longueur de 184 toiſes 8 pouces 5 lignes. Une de ſes extrémités répond au milieu du cordon qui regne au-deſſous de la fenêtre méridionale du Cabinet d'Hiſtoire Naturelle, & l'autre à une barre de fer dreſſée & ſcellée ſur le Parapet du mur qui termine le Jardin du Roi du côté de la riviere. Cette barre eſt diviſée par points, de ſorte que l'intervalle de chacun eſt d'une minute de degré. La ligne ſur laquelle ils ſont marqués, fait avec la direction de la Baſe un angle de 70° 5′ au premier point de la diviſion. On poſe ſur ces points des mires faites exprès avec beaucoup de ſoin.

Ayant pris un milieu entre les réſultats de l'eſtime de cinq Obſervateurs différens, on trouva que 30 minutes répondoient à 22 tours & $\frac{10}{100}$ de la vis du Micrometre du Secteur: & qu'ainſi $\frac{87}{100}$ de tour valoient une minute.

Dans les différens voyages que notre Inſtrument a fait, il a toujours été porté par des mulets ou par des chevaux ſur un brancart de litiere. Il étoit enfermé dans une caiſſe très-ſolide, & nous ſommes aſſurés qu'il ne lui eſt arrivé aucun accident dans le chemin.

Lorſqu'il étoit arrivé au lieu où nous devions nous en ſervir, nous faiſions conſtruire un petit bâtiment de planches, capable de le contenir, & bien fermé, afin que ni le vent ni la moindre agitation de l'air ne puſſent cauſer aucun obſtacle à l'exactitude des Obſervations. L'Inſtrument étant une fois placé dans le plan du Meridien, au moyen de quelque



Digitized by Google

Etoile aſſez éloignée du Zenith, & dont on connoiſſoit exactement l'heure du paſſage par le Meridien, on tendoit un fil parallelement au plan du Limbe, & à la diſtance de 5 à 6 pouces. De ſorte que toutes les fois que l'on étoit obligé de déranger l'Inſtrument pour le diriger à une autre Etoile, on examinoit ſi le plan du Limbe étoit encore parallele à ce fil.

Un des deux Obſervateurs étoit occupé à placer le fil à plomb ſur un des points de la diviſion, pendant que l'autre tournoit la vis du Micrometre, juſqu'à ce que le Curſeur coupât en deux parties égales le diſque de l'Etoile, à l'inſtant qu'elle ſortoit de deſſous le fil vertical, qui étoit dans le plan du Meridien.

Lorſqu'il étoit néceſſaire d'éclairer l'objectif de la Lunette pendant la nuit, pour diſtinguer les fils, on ne s'en ſervoit que pour approcher de l'Etoile le curſeur du Micrometre, & pour reconnoître dans quel ſens il falloit tourner la vis : quand l'Etoile étoit fort près du Meridien, on éloignoit la lumiere, & il étoit facile de prendre ſa hauteur au moment de ſon paſſage.

Enfin dans toutes les Obſervations des Etoiles, nous avons tourné la face de l'Inſtrument vers l'Orient & vers l'Occident, de ſorte que leurs diſtances au Zenith ont toujours été conclues directement.

On trouvera à la ſuite des Obſervations, les vérifications que nous avons faites des diviſions du Secteur.

## *ARTICLE TROISIEME.*

*De l'ordre dans lequel on a rapporté les Obſervations des Etoiles, & du choix qu'on en a fait.*

LEs titres des colomnes font aſſez connoître l'ordre que nous avons ſuivi dans l'expoſition des Obſervations.

Dans la troiſiéme colomne on a marqué *exactes* les Obſervations dans leſquelles il ne nous a paru rien à déſirer pour leur préciſion.

Digitized by Google

On a marqué *paſſables*, celles qui, quoique faites exactement, l'auroient été davantage ſans certaines circonſtances, comme, par exemple, ſi le jour n'avoit pas été trop grand; ſi l'Etoile n'avoit pas paru agitée par les vapeurs, ſi pendant l'Obſervation le fil à plomb étoit demeuré fixe ſans oſciller, &c. Nous avons fait uſage de ces Obſervations, parce que tous ces accidens ne laiſſent qu'une légere incertitude ſur leur préciſion.

Enfin on a marqué *médiocres*, celles qui ont paru défectueuſes en quelque point, comme lorſque l'Etoile n'a paru qu'un moment à travers les nuages, lorſque la hauteur n'a pas été priſe à l'inſtant du paſſage par le Meridien, lorſqu'après l'Obſervation on s'eſt apperçu, ou que le fil à plomb ne répondoit pas exactement au point de la diviſion, ou qu'il étoit trop appuyé ſur le Limbe ou trop écarté. Nous n'avons pas ſupprimé ces Obſervations, parce que nous nous ſommes impoſé la loi de les rapporter toutes, telles qu'elles ont été faites; mais nous n'avons pas jugé en devoir faire uſage dans la détermination de nos Arcs.

## *ARTICLE QUATRIEME.*

*Des Réductions qui ont été faites aux Obſervations des Etoiles.*

NOUS avons réduit chacune de nos Obſervations au 1 Janvier 1740. afin de pouvoir les comparer toutes d'une même maniere. Il eſt évident que lorſqu'on veut examiner ce qui réſulte de deux Obſervations faites, par exemple, après un intervalle de deux mois, on doit trouver préciſément la même choſe, ſoit qu'on faſſe directement les reductions qui conviennent à cet intervalle, ſoit qu'on réduiſe ces deux Obſervations à une époque à volonté, pourvû que dans ces deux cas on employe les mêmes Elemens.

Nous avons fait trois réductions à nos Obſervations. Nous avons eu égard 1°. au mouvement apparent des Etoiles en déclinaiſon cauſé par l'aberration de la lumiere; 2°. A leur mou-



Digitized by Google

vement apparent causé par la préceſſion des Equinoxes ; 3°. A la Réfraction.

§. I.

*Des Réductions faites à cauſe de l'aberration de la Lumiere.*

La Théorie des mouvemens apparens des Etoiles causés par le mouvement ſucceſſif de la lumiere, eſt expoſée dans les Tranſactions Philoſophiques, N° 406. par M. Bradley qui en a fait la découverte. Elle eſt expliquée dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences ( Année 1737, page 205 ) par M. Clairaut. C'eſt pourquoi nous n'en donnerons ici qu'une légere idée, avec les analogies du calcul que nous avons employé à cette réduction.

Il eſt certain, par la Théorie des Mouvemens compoſés, que ſi un Corps vient dans une direction quelconque frapper un plan qui ſoit lui-même en mouvement ſuivant une autre direction, l'impreſſion du coup ſur ce plan n'eſt ni dans la direction du mouvement du Corps, ni dans celle du plan, mais dans la diagonale d'un parallélogramme, dont les côtés qui ſont dans les deux directions, expriment le rapport des viteſſes du corps & du plan. D'où il ſuit, que puiſque la Terre entraîne l'œil de l'Obſervateur, tandis qu'un rayon de lumiere parcourt avec une viteſſe finie l'eſpace compris entre l'Etoile & la Terre, l'impreſſion de ce rayon ſur l'œil ne ſe doit pas faire dans la direction du rayon, mais dans la diagonale d'un parallélogramme formé ſur les eſpaces que le rayon & la Terre parcourent en un même-tems : & par conſéquent l'œil doit rapporter le lieu de l'Etoile dans cette diagonale, & non pas dans la direction véritable du rayon lumineux qui la lui fait voir.

L'Angle compris entre la vraie direction du rayon lumineux, & la diagonale, s'appelle l'angle de l'*Aberration de l'Etoile*. Il eſt ſenſiblement conſtant, parce que le mouvement de la Terre, & celui de la Lumiere ſont ſenſiblement uniformes. M. Bradley l'avoit conclu de $20''\frac{1}{4}$ ſur des Obſervations très-exactes qu'il rapporte dans ſon Mémoire ; il l'a

Digitized by Google

réduit depuis à 20″, après un nouvel examen de ſes Obſervations.

Dans la révolution annuelle de la Terre, cet angle change de plan à tout moment, parce qu'il eſt dans le plan de la Tangente de l'orbe annuel au point où ſe trouve la Terre. C'eſt pour cela qu'il fait appercevoir des variations inégales dans les longitudes & latitudes, dans les aſcenſions droites & déclinaiſons des Etoiles, qui paroiſſent décrire tous les ans une petite Ellipſe autour de leur vrai lieu: le grand axe de cette Ellipſe eſt de 40″, & le petit axe eſt au grand, dans la raiſon du Sinus de la latitude de l'Etoile, au Sinus total.

Ces inégalités ſont toujours en raiſon des Sinus des arcs de la diſtance de la Terre ou du Soleil aux plans des cercles de longitude & de latitude de chaque Etoile, ou aux plans perpendiculaires à ceux-ci: parce que c'eſt dans ces plans que les aberrations ſont nulles ou plus grandes.

A l'égard de l'aberration en déclinaiſon, la ſeule dont nous ayons beſoin ici; elle eſt nulle lorſque la Terre eſt dans le point T (voyez Planche 6 Fig. 5) où l'Ecliptique AN ſe trouve coupée par un grand cercle OET, mené du lieu E d'une Etoile, perpendiculairement à ſon cercle de déclinaiſon PED. Dans le Triangle rectangle CET, le point C eſt le lieu de l'Etoile dans l'Ecliptique, CE ſa latitude, & l'angle CET eſt égal au complément de l'angle *p*EP, formé à l'Etoile par les cercles de latitude & de déclinaiſon. Ayant donc calculé l'angle *p*EP, on peut trouver facilement le point T.

Voici les Analogies dont nous nous ſommes ſervis.

I. *Comme le Sinus de complement de la latitude de l'Etoile, eſt au Sinus de ſon aſcenſion droite comptée depuis le colure des Solſtices; ainſi le Sinus de l'obliquité de l'Ecliptique, eſt au Sinus de l'angle à l'Etoile* pEP.

II. *Comme le Rayon, eſt au Sinus de la latitude de l'Etoile; ainſi la Tangente de complemens de l'angle à l'Etoile, eſt à la Tangente de l'arc* CT, qu'il faut ôter du lieu de l'Etoile pour avoir le point T, où ſe trouve la Terre, quand l'aberration en déclinaiſon eſt nulle. A trois ſignes de part & d'autre du point T, l'aberration eſt la plus grande.



Digitized by Google

III. *Comme le Sinus de l'arc* CT, *au Sinus de l'angle* PE*p*; *ainſi* 20″ *ſont à la plus grande aberration en déclinaiſon.*

IV. Enfin, *Comme le Rayon, eſt à la plus grande aberration; ainſi le Sinus de la diſtance de la Terre ou du Soleil au point* T, *ou à ſon oppoſite, eſt à l'aberration qui convient au lieu où ſe trouve la Terre au tems de l'Obſervation de l'Etoile.*

On peut voir dans le Mémoire de M. Clairaut (page 226) les différens cas ſuivant leſquels l'Etoile paroît s'éloigner ou s'approcher du Pole. Nous joignons ici (page lxxx) une Table particuliere que nous avons calculée pour chacune des Etoiles dont nous allons rapporter les Obſervations. On y trouve l'aberration de l'Etoile en déclinaiſon qui convient aux vrais lieux du Soleil de 5 en 5 degrés. Les Lettres E, A qui ſont dans chaque colomne, ſignifient que l'Etoile s'éloigne ou s'approche du Pole, ſuivant la poſition de ces deux Lettres: celle qui eſt à gauche, a rapport aux ſignes de l'Ecliptique qui ſont à gauche dans la premiere colomne: & la Lettre qui eſt à droite, a rapport aux ſignes qui ſont à droite dans la premiere colomne.

## §. II.

### *Des Réductions faites à cauſe de la préceſſion des Equinoxes.*

Nous avons calculé une Table du mouvement apparent des Etoiles en déclinaiſon, cauſé par la préceſſion des Equinoxes; on la trouvera ici (page lxxxj) de 10 jours en 10 jours. Les Lettres E, A ſignifient, comme dans la Table de l'aberration, que l'Etoile s'éloigne toujours, ou s'approche toujours du Pole arctique.

Il faut remarquer que les meilleurs Catalogues ne donnent pas la quantité préciſe du mouvement annuel en déclinaiſon de la plûpart des Etoiles, parce qu'il n'y eſt calculé qu'indirectement. Nous l'avons déterminé par cette Analogie. (*Voyez les Memoires de l'Académie, année* 1741. *page* 247.)

*Comme le quarré du Rayon, au produit du Sinus de l'obliquité de l'Ecliptique par le Sinus de l'aſcenſion droite de l'Etoile, comptée depuis le colure des Solſtices: ainſi la préceſſion annuelle en longi-*

Digitized by Google

*rude*, que nous avons ſuppoſée de 50″, *eſt au mouvement annuel en déclinaiſon.*

## §. III.

### *De la Réfraction.*

Enfin nous avons corrigé toutes nos Obſervations par la Réfraction. Car il eſt certain par toutes les Théories Phyſiques, qu'elle s'étend juſqu'au Zenith préciſément; & toutes les hypotheſes s'accordent à la faire à peu près proportionnelle aux diſtances au Zenith, depuis 0° juſqu'à 15 ou 20°.

Entre toutes les hypotheſes de Réfraction que différens Auteurs ont tâché d'établir, nous avons choiſi celle de M. Bouguer (*Méthode d'obſerver ſur mer la hauteur des Aſtres*, page 57 & ſuivantes) tant à cauſe de la facilité avec laquelle on la peut calculer en tierces, que parce qu'elle s'accorde parfaitement vers le Zenith, à celle que M. D. Bernoulli a donnée, comme on le peut voir, en comparant la Table ſuivante (page lxxxij) avec celle qu'on trouve dans l'Hydrodynamique (page 222.)

Au reſte le choix d'une hypotheſe étoit aſſez indifférent. Quelle qu'eût été celle que nous euſſions adoptée, nous n'aurions pas trouvé des réſultats ſenſiblement différens de ceux que nous employons ici.

Digitized by Google

*Table de l'aberration en déclinaiſon pour les Etoiles qui ont été obſervées en différens endroits du Royaume.*

| Lieux du Soleil dans l'Ecliptique. | La Chevre. | | L'Epaule du Cocher. | | La Lyre. | | La Queue du Cygne. | | η de la Gr. Ourſe. | | La Claire de Perſée. | | La Teſte de Caſtor. | | β du Dragon. | | γ du Dragon. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. |
| ♈ o ♌ | 7 | E.A 5 | 7 | E.A 28 | 17 | E.A 33 | 15 | E.A 47 | 10 | A.E 52 | 4 | E.A 49 | 2 | A.E 32 | 19 | A.E 12 | 19 | A.E 19 |
| 5 | 6 | 43 | 7 | 3 | 17 | A.E 39 | 16 | 29 | 9 | 37 | 3 | 54 | 2 | 50 | 18 | 54 | 19 | 10 |
| 10 | 6 | 17 | 6 | 54 | 17 | 35 | 17 | 2 | 8 | 16 | 2 | 57 | 3 | 6 | 18 | 28 | 18 | 52 |
| 15 | 5 | 52 | 6 | 39 | 17 | 25 | 17 | 28 | 6 | 53 | 1 | 59 | 3 | 22 | 17 | 54 | 18 | 25 |
| 20 | 5 | 20 | 6 | 21 | 17 | 6 | 17 | 47 | 5 | 24 | 0 | 59 | 3 | 36 | 17 | 11 | 17 | 50 |
| 25 | 4 | 47 | 6 | 2 | 16 | 37 | 17 | 56 | 3 | 54 | 0 | 0 | 3 | 48 | 16 | 20 | 17 | 8 |
| ♉ o ♍ | 4 | 13 | 5 | 36 | 16 | 2 | 17 | A.E 59 | 2 | 22 | 0 | 59 | 3 | 59 | 15 | 22 | 16 | 18 |
| 5 | 3 | 35 | 5 | 11 | 15 | 21 | 17 | 53 | 0 | 50 | 1 | 59 | 4 | 8 | 14 | 26 | 15 | 29 |
| 10 | 2 | 58 | 4 | 42 | 14 | 33 | 17 | 38 | 0 | 44 | 2 | 57 | 4 | 15 | 13 | . 5 | 14 | 15 |
| 15 | 2 | 17 | 4 | 13 | 13 | 36 | 17 | 15 | 2 | 26 | 3 | 54 | 4 | 20 | 12 | 48 | 13 | 3 |
| 20 | 1 | 37 | 3 | 40 | 12 | 35 | 16 | 45 | 3 | 48 | 4 | 49 | 4 | 22 | 10 | 25 | 11 | 46 |
| 25 | 0 | 55 | 3 | 6 | 11 | 27 | 16 | 7 | 5 | 18 | 5 | 43 | 4 | E.A 24 | 8 | 57 | 10 | 23 |
| ♊ o ♎ | 0 | 14 | 2 | 32 | 10 | 25 | 15 | 23 | 6 | 45 | 6 | 36 | 4 | 22 | 7 | 25 | 8 | 55 |
| 5 | 0 | 30 | 1 | 54 | 8 | 57 | 14 | 29 | 8 | 30 | 7 | 20 | 4 | 20 | 5 | 50 | 7 | 24 |
| 10 | 1 | 22 | 1 | 17 | 7 | 35 | 13 | 30 | 9 | 31 | 8 | 3 | 4 | 15 | 4 | 11 | 5 | 54 |
| 15 | 1 | 53 | 0 | 39 | 6 | 11 | 12 | 25 | 10 | 48 | 8 | 45 | 4 | 8 | 2 | 31 | 4 | 11 |
| 20 | 2 | 34 | 0 | 0 | 4 | 42 | 11 | 15 | 12 | 0 | 9 | 21 | 3 | 59 | 0 | 51 | 2 | 30 |
| 25 | 3 | 13 | 0 | 39 | 3 | 12 | 10 | 0 | 13 | 5 | 9 | 54 | 3 | 48 | 0 | 51 | 0 | 50 |
| ♋ o ♏ | 3 | 50 | 1 | 17 | 1 | 41 | 8 | 38 | 14 | 5 | 10 | 21 | 3 | 36 | 2 | 31 | 0 | 50 |
| 5 | 4 | 27 | 1 | 54 | 0 | 9 | 7 | 12 | 14 | 58 | 10 | 44 | 3 | 22 | 4 | 11 | 2 | 30 |
| 10 | 5 | 1 | 2 | 32 | 1 | 22 | 5 | 46 | 15 | 45 | 11 | 2 | 3 | 6 | 5 | 50 | 4 | 11 |
| 15 | 5 | 33 | 3 | 6 | 2 | 52 | 4 | 15 | 16 | 24 | 11 | 15 | 2 | 50 | 7 | 25 | 5 | 54 |
| 20 | 6 | 3 | 3 | 40 | 4 | 24 | 2 | 43 | 16 | 57 | 11 | 23 | 2 | 31 | 8 | 57 | 7 | 24 |
| 25 | 6 | 30 | 4 | 13 | 5 | 54 | 1 | 9 | 17 | 20 | 11 | A.E 25 | 2 | 12 | 10 | 25 | 8 | 55 |
| ♌ o ♒ | 6 | 51 | 4 | 42 | 7 | 29 | 0 | 25 | 17 | 37 | 11 | 23 | 1 | 51 | 11 | 48 | 10 | 23 |
| 5 | 7 | 13 | 5 | 11 | 8 | 42 | 1 | 58 | 17 | 45 | 11 | 15 | 1 | 30 | 13 | 5 | 11 | 46 |
| 10 | 7 | 30 | 5 | 36 | 10 | 0 | 3 | 31 | 17 | E.A 46 | 11 | 2 | 1 | 8 | 14 | 16 | 13 | 3 |
| 15 | 7 | 43 | 6 | 1 | 11 | 14 | 5 | 3 | 17 | 37 | 10 | 44 | 0 | 46 | 15 | 22 | 14 | 15 |
| 20 | 7 | 54 | 6 | 21 | 12 | 22 | 6 | 33 | 17 | 22 | 10 | 21 | 0 | 23 | 16 | 20 | 15 | 19 |
| 25 | 8 | 0 | 6 | 39 | 13 | 24 | 8 | 0 | 16 | 58 | 9 | 54 | 0 | 0 | 17 | 11 | 16 | 18 |
| ♍ o ♐ | 8 | A.E 4 | 6 | 54 | 14 | 21 | 9 | 21 | 16 | 28 | 9 | 21 | 0 | 23 | 17 | 54 | 17 | 8 |
| 5 | 8 | 2 | 7 | 3 | 15 | 12 | 10 | 40 | 15 | 48 | 8 | 45 | 0 | 46 | 18 | 28 | 17 | 50 |
| 10 | 7 | 57 | 7 | 12 | 15 | 54 | 11 | 51 | 15 | 2 | 8 | 3 | 1 | 8 | 18 | 54 | 18 | 25 |
| 15 | 7 | 50 | 7 | 17 | 16 | 30 | 12 | 58 | 14 | 10 | 7 | 20 | 1 | 30 | 19 | 11 | 18 | 52 |
| 20 | 7 | 38 | 7 | A.E 20 | 17 | 0 | 14 | 1 | 13 | 20 | 6 | 36 | 1 | 51 | 19 | 21 | 19 | 20 |
| 25 | 7 | 23 | 7 | 17 | 17 | 21 | 14 | 57 | 12 | 5 | 5 | 43 | 2 | 12 | 19 | E.A 21 | 19 | 19 |
| 30 | 7 | 5 | 7 | 12 | 17 | 33 | 15 | 47 | 11 | 52 | 4 | 49 | 2 | 31 | 19 | 12 | 19 | 19 |

*Table*

## *Table du Mouvement apparent en déclinaiſon, cauſé par la préceſſion des Equinoxes.*

| *Lieux du Soleil dans l'Ecliptique.* | | *La Chevre.* | | *L'Epaule du Cocher.* | | *La Lyre.* | | *La Queue du Cygne.* | | *η de la Gr. Ourſe.* | | *La Claire de Perſée.* | | *La Teſte de Caſtor.* | | *β du Dragon.* | | *γ du Dragon.* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. | S. | T. |
| | 1 | 0 | A 0 | 0 | A 0 | 0 | A 0 | 0 | A 2 | 0 | ♐ 3 | 0 | A 2 | 0 | ♑ 1 | 0 | ♑ 0 | 0 | ♑ 0 |
| Janvier. | 11 | ♑ | 9 | 0 | 3 | 0 | 4 | 0 | 22 | 0 | 33 | 0 | 24 | 0 | 12 | 0 | 5 | 0 | 2 |
| | 21 | 0 | 18 | 0 | 6 | 0 | 8 | 0 | 42 | 1 | 3 | 0 | 47 | 0 | 23 | 0 | 10 | 0 | 3 |
| | 1 | 0 | 27 | 0 | 8 | 0 | 12 | 1 | 4 | 1 | 36 | 1 | 12 | 0 | 35 | 0 | 16 | 0 | 4 |
| Fevrier | 11 | 0 | 36 | 0 | 11 | 0 | 16 | 1 | 24 | 2 | 8 | 1 | 34 | 0 | 46 | 0 | 21 | 0 | 6 |
| | 21 | 0 | 45 | 0 | 14 | 0 | 20 | 1 | 44 | 2 | 36 | 1 | 58 | 0 | 57 | 0 | 26 | | 7 |
| | 1 | 0 | 53 | 0 | 16 | 0 | 24 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 16 | 1 | 6 | 0 | 30 | 0 | 8 |
| Mars | 11 | 1 | 1 | 0 | 19 | 0 | 28 | 2 | 22 | 3 | 30 | 2 | 38 | 1 | 17 | 0 | 35 | 0 | 10 |
| | 21 | 1 | 11 | 0 | 22 | 0 | 33 | 2 | 42 | 4 | 0 | 3 | 1 | 1 | 28 | 0 | 40 | 0 | 11 |
| | 1 | 1 | 20 | 0 | 25 | 0 | 37 | 3 | 4 | 4 | 33 | 3 | 26 | 1 | 39 | 0 | 47 | 0 | 13 |
| Avril | 11 | 1 | 28 | 0 | 27 | 0 | 41 | 3 | 24 | 5 | 3 | 3 | 48 | 1 | 50 | 0 | 52 | 0 | 14 |
| | 21 | 1 | 37 | 0 | 30 | 0 | 45 | 3 | 44 | 5 | 33 | 4 | 11 | 2 | 1 | 0 | 57 | 0 | 16 |
| | 1 | 1 | 46 | 0 | 33 | 0 | 49 | 4 | 4 | 6 | 3 | 4 | 34 | 2 | 12 | 1 | 2 | 0 | 17 |
| Mai | 11 | 1 | 55 | 0 | 36 | 0 | 53 | 4 | 24 | 6 | 33 | 4 | 56 | 2 | 23 | 1 | 7 | 0 | 19 |
| | 21 | 2 | 4 | 0 | 39 | 0 | 57 | 4 | 44 | 7 | 3 | 5 | 19 | 2 | 34 | 1 | 12 | 0 | 20 |
| | 1 | 2 | 13 | 0 | 42 | 1 | 2 | 5 | 5 | 7 | 36 | 5 | 44 | 2 | 46 | 1 | 18 | 0 | 22 |
| Juin | 11 | 2 | 22 | 0 | 45 | 1 | 6 | 5 | 26 | 8 | 6 | 6 | 6 | 2 | 57 | 1 | 23 | 0 | 23 |
| | 21 | 2 | 31 | 0 | 48 | 1 | 10 | 5 | 46 | 8 | 36 | 6 | 29 | 3 | 8 | 1 | 28 | 0 | 25 |
| | 1 | 2 | 40 | 0 | 51 | 1 | 14 | 6 | 8 | 9 | 6 | 6 | 52 | 3 | 19 | 1 | 33 | 0 | 26 |
| Juillet | 11 | 2 | 49 | 0 | 54 | 1 | 18 | 6 | 26 | 9 | 36 | 7 | 14 | 3 | 30 | 1 | 38 | 0 | 28 |
| | 21 | 2 | 58 | 0 | 56 | 1 | 22 | 6 | 46 | 10 | 6 | 7 | 37 | 3 | 41 | 1 | 44 | 0 | 29 |
| | 1 | 3 | 8 | 0 | 59 | 1 | 27 | 7 | 8 | 10 | 39 | 8 | 2 | 3 | 53 | 1 | 50 | 0 | 31 |
| Août | 11 | 3 | 17 | 1 | 2 | 1 | 31 | 7 | 28 | 11 | 9 | 8 | 25 | 4 | 4 | 1 | 55 | 0 | 32 |
| | 21 | 3 | 26 | 1 | 5 | 1 | 35 | 7 | 48 | 11 | 39 | 8 | 47 | 4 | 15 | 2 | 0 | 0 | 34 |
| | 1 | 3 | 36 | 1 | 8 | 1 | 39 | 8 | 10 | 12 | 12 | 9 | 12 | 4 | 27 | 2 | 6 | 0 | 35 |
| Septemb. | 11 | 3 | 45 | 1 | 10 | 1 | 43 | 8 | 30 | 12 | 42 | 9 | 34 | 4 | 38 | 2 | 11 | 0 | 36 |
| | 21 | 3 | 54 | 1 | 13 | 1 | 47 | 8 | 50 | 13 | 12 | 9 | 57 | 4 | 49 | 2 | 16 | 0 | 38 |
| | 1 | 4 | 3 | 1 | 16 | 1 | 51 | 9 | 10 | 13 | 42 | 10 | 19 | 5 | 0 | 2 | 21 | 0 | 39 |
| Octob. | 11 | 4 | 12 | 1 | 19 | 1 | 55 | 9 | 30 | 14 | 12 | 10 | 41 | 5 | 11 | 2 | 26 | 0 | 41 |
| | 21 | 4 | 21 | 1 | 21 | 1 | 59 | 9 | 50 | 14 | 42 | 11 | 4 | 5 | 22 | 2 | 31 | 0 | 42 |
| | 1 | 4 | 31 | 1 | 24 | 2 | 3 | 10 | 12 | 15 | 15 | 11 | 26 | 5 | 33 | 2 | 37 | 0 | 44 |
| Novemb. | 11 | 4 | 40 | 1 | 27 | 2 | 7 | 10 | 32 | 15 | 45 | 11 | 49 | 5 | 44 | 2 | 42 | 0 | 45 |
| | 21 | 4 | 48 | 1 | 30 | 2 | 11 | 10 | 52 | 16 | 15 | 12 | 11 | 5 | 55 | 2 | 47 | 0 | 47 |
| | 1 | 4 | 57 | 1 | 32 | 2 | 15 | 11 | 13 | 16 | 45 | 12 | 36 | 6 | 6 | 2 | 52 | 0 | 48 |
| Decemb. | 11 | 5 | 6 | 1 | 35 | 2 | 19 | 11 | 33 | 17 | 15 | 12 | 58 | 6 | 17 | 2 | 57 | 0 | 49 |
| | 21 | 5 | 15 | 1 | 38 | 2 | 23 | 11 | 53 | 17 | 45 | 13 | 21 | 6 | 28 | 3 | 1 | 0 | 50 |
| | 31 | 5 | 23 | 2 | 41 | 2 | 27 | 12 | 14 | 18 | 15 | 13 | 43 | 6 | 39 | 3 | 7 | 0 | 52 |



Digitized by Google

## *Table des Réfractions pour les Etoiles voiſines du Zenith.*

| *Diſtance au Zenith.* | | *Réfraction.* | | *Diſtance au Zenith.* | | *Réfraction.* | | *Diſtance au Zenith.* | | *Réfraction.* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D. | M. | S. | T. | D. | M. | S. | T. | D. | M. | S. | T. |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 | 47 | 12 | 0 | 13 | 45 |
| | 10 | 0 | 10 | | 10 | 6 | 59 | | 10 | 13 | 57 |
| | 20 | 0 | 21 | | 20 | 7 | 10 | | 20 | 14 | 8 |
| | 30 | 0 | 32 | | 30 | 7 | 11 | | 30 | 14 | 20 |
| | 40 | 0 | 43 | | 40 | 7 | 33 | | 40 | 14 | 32 |
| | 50 | 0 | 54 | | 50 | 7 | 44 | | 50 | 14 | 44 |
| 1 | 0 | 1 | 5 | 7 | 0 | 7 | 56 | 13 | 0 | 14 | 56 |
| | 10 | 1 | 16 | | 10 | 8 | 7 | | 10 | 15 | 8 |
| | 20 | 1 | 27 | | 20 | 8 | 19 | | 20 | 15 | 20 |
| | 30 | 1 | 38 | | 30 | 8 | 30 | | 30 | 15 | 32 |
| | 40 | 1 | 50 | | 40 | 8 | 41 | | 40 | 15 | 44 |
| | 50 | 2 | 1 | | 50 | 8 | 53 | | 50 | 15 | 56 |
| 2 | 0 | 2 | 13 | 8 | 0 | 9 | 5 | 14 | 0 | 16 | 8 |
| | 10 | 2 | 25 | | 10 | 9 | 16 | | 10 | 16 | 20 |
| | 20 | 2 | 37 | | 20 | 9 | 28 | | 20 | 16 | 32 |
| | 30 | 2 | 49 | | 30 | 9 | 40 | | 30 | 16 | 44 |
| | 40 | 3 | 1 | | 40 | 9 | 51 | | 40 | 16 | 56 |
| | 50 | 3 | 13 | | 50 | 10 | 3 | | 50 | 17 | 8 |
| 3 | 0 | 3 | 24 | 9 | 0 | 10 | 15 | 15 | 0 | 17 | 20 |
| | 10 | 3 | 35 | | 10 | 10 | 27 | | 10 | 17 | 32 |
| | 20 | 3 | 46 | | 20 | 10 | 38 | | 20 | 17 | 45 |
| | 30 | 3 | 57 | | 30 | 10 | 50 | | 30 | 17 | 57 |
| | 40 | 4 | 8 | | 40 | 11 | 2 | | 40 | 18 | 9 |
| | 50 | 4 | 20 | | 50 | 11 | 13 | | 50 | 18 | 21 |
| 4 | 0 | 4 | 31 | 10 | 0 | 11 | 24 | 16 | 0 | 18 | 33 |
| | 10 | 4 | 42 | | 10 | 11 | 36 | | 10 | 18 | 45 |
| | 20 | 4 | 53 | | 20 | 11 | 48 | | 20 | 18 | 57 |
| | 30 | 5 | 5 | | 30 | 12 | 0 | | 30 | 19 | 10 |
| | 40 | 5 | 16 | | 40 | 12 | 12 | | 40 | 19 | 22 |
| | 50 | 5 | 27 | | 50 | 12 | 23 | | 50 | 19 | 34 |
| 5 | 0 | 5 | 38 | 11 | 0 | 12 | 35 | 17 | 0 | 19 | 47 |
| | 10 | 5 | 49 | | 10 | 12 | 46 | | 10 | 20 | 0 |
| | 20 | 6 | 1 | | 20 | 12 | 58 | | 20 | 20 | 12 |
| | 30 | 6 | 13 | | 30 | 13 | 10 | | 30 | 20 | 24 |
| | 40 | 6 | 24 | | 40 | 13 | 22 | | 40 | 20 | 36 |
| | 50 | 6 | 36 | | 50 | 13 | 33 | | 50 | 20 | 48 |
| 6 | 0 | 6 | 47 | 12 | 0 | 13 | 45 | 18 | 0 | 21 | 0 |

Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A DUNKERKE.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonſtances des Observat. | Observations réduites en | Aberrations. | Préceſſions des Equinoxes. | Observations réduites au 1. Janv. 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1740. | D. M. Parties du Mier. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |

### *Obſervations de l'Etoile β du Dragon.*

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Août. | 11 | 27 | 50 | + 138 | exacte. | 27 | 51 | 35 | 10 | — 16 | 10 | + 1 55 | 27 | 51 20 55 |
| | 12 | 27 | 50 | + 136½ | exacte. | 27 | 51 | 34 | 9 | — 16 | 20 | + 1 55 | 27 | 51 19 44 |
| | 29 | 27 | 50 | + 140 | paſſable. | 27 | 51 | 36 | 33 | — 18 | 35 | + 2 4 | 27 | 51 20 2 |
| | 30 | 27 | 50 | + 140½ | exacte. | 27 | 51 | 36 | 53 | — 18 | 40 | + 2 5 | 27 | 51 20 18 |
| | 19 | 24 | 50 | + 397½ | tard. | 24 | 54 | 34 | 7 | + 17 | 26 | — 1 59 | 27 | 54 49 34 |
| | 20 | 24 | 50 | + 398¼ | exacte. | 24 | 54 | 35 | 0 | + 17 | 34 | — 2 0 | 27 | 54 50 34 |
| | 21 | 24 | 50 | + 397¼ | exacte. | 24 | 54 | 33 | 57 | + 17 | 42 | — 2 0 | 27 | 54 49 39 |
| | 22 | 24 | 50 | + 399½ | exacte. | 24 | 54 | 35 | 23 | + 17 | 50 | — 2 1 | 27 | 54 51 12 |
| | 23 | 24 | 50 | + 399 | exacte. | 24 | 54 | 35 | 10 | + 17 | 58 | — 2 1 | 27 | 54 51 7 |
| | 25 | 24 | 50 | + 395½ | exacte. | 24 | 54 | 32 | 44 | + 18 | 14 | — 2 2 | 27 | 54 48 56 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu..... | 27 | 51 | 20 | 15 |
| | 24 | 54 | 50 | 10 |
| Différence..... | 2 | 56 | 30 | 5 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | 1 | 28 | 15 | 2 |
| Point du Secteur où répond le Zenith..... | 26 | 23 | 5 | 12 |
| Réfraction..... | | | 1 | 36 |
| Diſtance vraie de β du Dragon au Zenith.... | 1 | 28 | 16 | 38 |

### *Obſervations de l'Etoile γ du Dragon.*

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1740. | | | | | | | | | | | | | | |
| Août. | 11 | 26 | 50 | + 276 | à la hâte. | 26 | 53 | 10 | 21 | — 15 | 9 | + 0 32 | 26 | 52 55 44 |
| | 12 | 26 | 50 | + 278 | exacte. | 26 | 53 | 11 | 44 | — 15 | 19 | + 0 32 | 26 | 52 56 57 |
| | 29 | 26 | 50 | + 281¼ | exacte. | 26 | 53 | 14 | 20 | — 18 | 0 | + 0 35 | 26 | 52 56 55 |
| | 30 | 26 | 50 | + 277 | exacte. | 26 | 53 | 11 | 2 | — 18 | 7 | + 0 35 | 26 | 52 53 30 |
| | 19 | 25 | 50 | + 266 | très-exa. | 25 | 53 | 3 | 27 | + 16 | 38 | — 0 33 | 25 | 53 19 32 |
| | 20 | 25 | 50 | + 266½ | exacte. | 25 | 53 | 3 | 47 | + 16 | 48 | — 0 33 | 25 | 53 20 2 |
| | 21 | 25 | 50 | + 267¼ | exacte. | 25 | 53 | 4 | 18 | + 16 | 58 | — 0 33 | 25 | 53 20 43 |
| | 22 | 25 | 50 | + 268 | exacte. | 25 | 53 | 4 | 50 | + 17 | 7 | — 0 33 | 25 | 53 21 24 |
| | 23 | 26 | 0 | — 606 | exacte. | 25 | 53 | 2 | 5 | + 17 | 17 | — 0 34 | 25 | 53 18 48 |
| | 24 | 26 | 0 | — 609½ | exacte. | 25 | 52 | 59 | 41 | + 17 | 26 | — 0 34 | 25 | 53 16 33 |
| | 28 | 26 | 0 | — 610½ | exacte. | 25 | 52 | 59 | 0 | + 17 | 54 | — 0 34 | 25 | 53 16 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu..... | 26 | 52 | 55 | 47 |
| | 25 | 53 | 19 | 3 |
| Différence..... | | 59 | 36 | 44 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | 29 | 48 | 22 |
| Point du Secteur où repond le Zenith..... | 26 | 23 | 7 | 25 |
| Réfraction..... | | | | 30 |
| Diſtance vraie de γ du Dragon au Zenith.... | 0 | 29 | 48 | 52 |



Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A DUNKERKE.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonſtances des Obſervat. | Obſervations réduites en | Aberrations. | Préceſſions des Equinoxes. | Obſervations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1740. | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| *Obſervations de la Luiſante de la Lyre.* | | | | | | |
| Août. 11 | 13 50 + 443½ | paſſable. | 13 55 5 51 | — 12 9 | — 1 31 | 13 54 52 11 |
| 12 | 13 50 + 444½ | exacte. | 13 55 6 26 | — 12 22 | — 1 31 | 13 54 52 33 |
| 13 | 13 50 + 441 | exacte. | 13 55 4 7 | — 12 35 | — 1 32 | 13 54 50 0 |
| 17 | 13 50 + 442 | exacte. | 13 55 4 48 | — 13 24 | — 1 34 | 13 54 49 50 |
| 28 | 13 50 + 443 | paſſable. | 13 55 5 30 | — 15 16 | — 1 37 | 13 54 48 37 |
| 29 | 13 50 + 445 | exacte. | 13 55 6 53 | — 15 24 | — 1 37 | 13 54 49 52 |
| 30 | 13 50 + 446¼ | exacte. | 13 55 7 44 | — 15 32 | — 1 38 | 13 54 50 34 |
| 20 | 38 50 + 92 | paſſable. | 38 51 3 26 | + 13 56 | + 1 35 | 38 51 19 0 |
| 21 | 38 50 + 93½ | exacte. | 38 51 4 29 | + 14 7 | + 1 35 | 38 51 20 11 |
| 22 | 38 50 + 92¼ | exacte. | 38 51 3 36 | + 14 18 | + 1 35 | 38 51 19 29 |
| 23 | 38 50 + 94 | exacte. | 38 51 4 49 | + 14 29 | + 1 36 | 38 51 20 54 |
| 24 | 38 50 + 94½ | exacte. | 38 51 5 17 | + 14 37 | + 1 36 | 38 51 21 30 |
| 25 | 38 50 + 92 | paſſable. | 38 51 3 26 | + 14 45 | + 1 36 | 38 51 19 47 |
| Par un milieu..... | | | | | | 38 51 20 9 |
| | | | | | | 13 54 50 31 |
| Différence..... | | | | | | 24 56 29 38 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | | | | 12 28 14 49 |
| Point du Secteur où répond le Zenith..... | | | | | | 26 23 5 20 |
| Réfraction..... | | | | | | 14 15 |
| Diſtance vraie de la Lyre au Zenith..... | | | | | | 12 28 29 4 |
| 1740. | *Obſervations de la Claire de Perſée.* | | | | | |
| Août. 18 | 24 10 + 472 | foible. | 24 15 25 30 | — 9 51 | + 8 40 | 24 15 24 19 |
| 30 | 24 10 + 473½ | exacte. | 24 15 26 22 | — 8 28 | + 9 7 | 24 15 27 1 |
| 20 | 28 30 + 61½ | paſſable. | 28 30 42 32 | + 9 36 | — 8 45 | 28 30 43 23 |
| 23 | 28 30 + 60½ | exacte. | 28 30 41 51 | + 9 18 | — 8 52 | 28 30 42 17 |
| 26 | 28 30 + 61½ | exacte. | 28 30 42 25 | + 8 57 | — 8 59 | 28 30 42 23 |
| Par un milieu..... | | | | | | 28 30 42 41 |
| | | | | | | 24 15 25 40 |
| Différence..... | | | | | | 4 15 17 1 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | | | | 2 7 38 31 |
| Point du Secteur où répond le Zenith..... | | | | | | 26 13 4 11 |
| Réfraction..... | | | | | | 2 33 |
| Diſtance vraie de Perſée au Zenith..... | | | | | | 2 7 40 53 |

## OBSERVATIONS DES ETOILES A DUNKERKE.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonstances des Observat. | Observations réduites en | Aberrations. | Precessions des Equinoxes | Observations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1740. | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |

### *Observations de la Queue du Cygne.*

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Août. 11 | 19 | 40 | + 272½ | exacte. | 19 | 43 | 7 | 56 | — 6 | 21 | — 7 | 28 | 19 | 42 | 54 | 7 |
| 12 | 19 | 40 | + 276 | foible. | 19 | 43 | 10 | 21 | — 6 | 37 | — 7 | 30 | 19 | 42 | 56 | 14 |
| 13 | 19 | 40 | + 275 | exacte. | 19 | 43 | 9 | 40 | — 6 | 53 | — 7 | 32 | 19 | 42 | 55 | 15 |
| 17 | 19 | 40 | + 274½ | exacte. | 19 | 43 | 9 | 12 | — 8 | 0 | — 7 | 40 | 19 | 42 | 53 | 32 |
| 28 | 19 | 40 | + 281 | paſſable. | 19 | 43 | 13 | 48 | — 10 | 48 | — 8 | 2 | 19 | 42 | 54 | 58 |
| 29 | 19 | 40 | + 282½ | paſſable. | 19 | 43 | 14 | 58 | — 11 | 1 | — 8 | 4 | 19 | 42 | 55 | 53 |
| Sept. 1 | 19 | 40 | + 285½ | exacte. | 19 | 43 | 17 | 4 | — 11 | 44 | — 8 | 10 | 19 | 42 | 57 | 10 |
| Août. 18 | 33 | 0 | + 253 | paſſable. | 33 | 2 | 54 | 29 | + 8 | 16 | + 7 | 44 | 33 | 3 | 10 | 29 |
| 19 | 33 | 0 | + 254 | paſſable. | 33 | 2 | 55 | 10 | + 8 | 31 | + 7 | 46 | 33 | 3 | 11 | 27 |
| 21 | 33 | 0 | + 251 | douteuſ. | 33 | 2 | 53 | 6 | + 9 | 2 | + 7 | 48 | | | | |
| 23 | 33 | 0 | + 253½ | exacte. | 33 | 2 | 54 | 43 | + 9 | 33 | + 7 | 52 | 33 | 3 | 12 | 8 |
| 24 | 33 | 0 | + 254½ | exacte. | 33 | 2 | 55 | 30 | + 9 | 48 | + 7 | 54 | 33 | 3 | 13 | 12 |
| 25 | 33 | 0 | + 251¾ | exacte. | 33 | 2 | 53 | 35 | + 10 | 4 | + 7 | 56 | 33 | 3 | 11 | 35 |
| 26 | 33 | 0 | + 248¼ | exacte. | 33 | 2 | 51 | 12 | + 10 | 20 | + 7 | 58 | 33 | 3 | 9 | 30 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu..... | 33 | 3 | 11 | 24 |
| | 19 | 42 | 55 | 18 |
| Différence..... | 13 | 20 | 16 | 6 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | 6 | 40 | 8 | 3 |
| Point du Secteur où répond le Zenith..... | 26 | 23 | 3 | 21 |
| Réfraction..... | | | 7 | 33 |
| Diſt. vraie de la Queue du Cygne au Zenith... | 6 | 40 | 15 | 36 |

### 1740. *Obſervations de la Chevre.*

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Août. 18 | 21 | 0 | + 243 | paſſable. | 21 | 2 | 47 | 45 | + 8 | 0 | — 3 | 23 | 21 | 2 | 52 | 22 |
| Sept. 1 | 21 | 0 | + 246½ | exacte. | 21 | 2 | 50 | 7 | + 7 | 57 | — 3 | 37 | 21 | 2 | 54 | 27 |
| Août. 20 | 31 | 40 | + 292¼ | paſſable. | 31 | 43 | 21 | 32 | — 8 | 2 | + 3 | 25 | 31 | 43 | 16 | 55 |
| 23 | 31 | 40 | + 292½ | exacte. | 31 | 43 | 21 | 42 | — 8 | 4 | + 3 | 28 | 31 | 43 | 17 | 6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu..... | 31 | 43 | 17 | 0 |
| | 21 | 2 | 53 | 24 |
| Différence..... | 10 | 40 | 23 | 36 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | 5 | 20 | 11 | 48 |
| Point du Secteur où répond le Zenith..... | 26 | 23 | 5 | 11 |
| Réfraction..... | | | 6 | 1 |
| Diſtance vraie de la Chevre au Zenith..... | 5 | 20 | 17 | 49 |



Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A PARIS.

| *Jours du Mois.* | *Observations.* | *Circonſtances des Obſervat.* | *Obſervations réduites en* | *Aberrations.* | *Preceſſions des Equinoxes.* | *Obſervations réduites au 1. Janvier 1740.* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| 1739. | *Obſervations de la Lyre.* | | | | | |
| Mars 14 | 36 40 — 22 | exacte. | 36 39 44 50 | — 17 13 | — 1 57 | 36 39 25 40 |
| Avril 15 | 36 40 — 16 | exacte. | 36 39 48 58 | — 16 38 | — 1 43 | 36 39 30 37 |
| 26 | 36 40 — 19 | foible. | 36 39 46 54 | — 15 16 | — 1 40 | 36 39 29 58 |
| 29 | 36 40 — 22½ | paſſable. | 36 39 44 30 | — 14 48 | — 1 39 | 36 39 28 3 |
| Mars 15 | 16 10 — 319½ | exacte. | 16 6 19 41 | + 17 17 | + 1 57 | 16 6 38 55 |
| Avril 16 | 16 10 — 318½ | exacte. | 16 6 20 28 | + 16 30 | + 1 43 | 16 6 38 41 |
| 17 | 16 10 — 321½ | exacte. | 16 6 18 18 | + 16 27 | + 1 42 | 16 6 36 27 |
| 20 | 16 10 — 319 | exacte. | 16 6 20 0 | + 16 4 | + 1 42 | 16 6 37 46 |
| 23 | 16 10 — 319 | exacte. | 16 6 20 0 | + 15 50 | + 1 41 | 16 6 37 31 |
| | | | Par un milieu..... | | | 36 39 28 34 / 16 6 37 52 |
| | | | Différence..... | | | 20 32 50 42 |
| | | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | 10 16 25 21 |
| | | | Zenith du Secteur en Avril 1739..... | | | 26 23 3 13 |
| | | | Réfraction..... | | | 11 43 |
| | | | Diſtance vraie de la Lyre au Zenith..... | | | 10 16 37 [illegible] |
| 1740. | | | | | | |
| Juill. 10 | 16 10 — 272½ | exacte. | 16 6 51 57 | — 3 57 | — 1 18 | 16 6 46 42 |
| 11 | 16 10 — 278 | exacte. | 16 6 48 17 | — 4 15 | — 1 18 | 16 6 42 44 |
| 15 | 16 10 — 277 | exacte. | 16 6 48 58 | — 5 28 | — 1 19 | 16 6 42 11 |
| 25 | 16 10 — 269½ | paſſable | 16 6 54 9 | — 8 5 | — 1 24 | 16 6 44 40 |
| 26 | 16 10 — 269 | exacte. | 16 6 54 30 | — 8 22 | — 1 24 | 16 6 44 44 |
| 27 | 16 10 — 266½ | exacte. | 16 6 56 19 | — 8 39 | — 1 25 | 16 6 46 15 |
| 28 | 16 10 — 271½ | exacte. | 16 6 52 45 | — 8 56 | — 1 25 | 16 6 42 24 |
| 29 | 16 10 — 267 | paſſable. | 16 6 55 52 | — 9 12 | — 1 26 | 16 6 45 14 |
| 16 | 36 40 — 46¼ | exacte. | 36 39 28 7 | + 5 45 | + 1 20 | 36 39 35 12 |
| 18 | 36 40 — 47½ | exacte. | 36 39 27 14 | + 6 17 | + 1 21 | 36 39 34 52 |
| 20 | 36 40 — 48½ | exacte. | 36 39 26 33 | + 6 48 | + 1 21 | 36 39 34 42 |
| 21 | 36 40 — 52 | paſſable. | 36 39 24 8 | + 7 5 | + 1 22 | 36 39 32 35 |
| 23 | 36 40 — 52 | exacte. | 36 39 24 8 | + 7 37 | + 1 23 | 36 39 33 8 |
| | | | Par un milieu..... | | | 36 39 34 6 / 16 6 44 22 |
| | | | Différence..... | | | 10 32 49 44 |
| | | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | 10 16 24 52 |
| | | | Zenith du Secteur en Juillet 1740..... | | | 26 23 9 14 |
| | | | Réfraction..... | | | 11 43 |
| | | | Diſtance vraie de la Lyre au Zenith..... | | | 10 16 36 35 |

En prenant un milieu, on a la diſtance vraie de la Lyre au Zenith pour le 1 Janvier 1740, de 10° 16′ 36″ 50‴.

Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A PARIS.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonstances des Observat. | Observations réduites en | Aberrations. | Préceſſions des Equinoxes | Obſervations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| 1739. | *Obſervations de la Chevre.* | | | | | |
| Mars 13 | 29 30 + 121 | exacte. | 29 31 23 27 | + 7 29 | — 4 19 | 29 31 26 37 |
| Avril 10 | 29 30 + 121 | paſſable. | 29 31 23 27 | + 5 17 | — 3 55 | 29 31 24 49 |
| 13 | 29 30 + 127 | paſſable. | 29 31 27 35 | + 4 57 | — 3 53 | 29 31 28 39 |
| 14 | 29 30 + 124 | paſſable. | 29 31 25 31 | + 4 50 | — 3 52 | 29 31 26 29 |
| Mars 15 | 23 10 + 400½ | exacte. | 23 14 36 12 | — 7 24 | + 4 18 | 23 14 33 6 |
| 16 | 23 10 + 400½ | paſſable. | 23 14 36 12 | — 7 21 | + 4 17 | 23 14 33 8 |
| | Par un milieu | | | | | 29 31 26 38 / 23 14 33 7 |
| | Différence | | | | | 6 16 53 31 |
| | Moitié & diſtance apparente au Zenith | | | | | 3 8 26 45 |
| | Zenith du Secteur en Avril 1739 | | | | | 26 22 59 52 |
| | Réfraction | | | | | 3 33 |
| | Diſtance vraie de la Chevre au Zenith | | | | | 3 8 30 18 |
| 1740 : | | | | | | |
| Janv. 16 | 23 10 + 424 | exacte. | 23 14 52 24 | — 6 34 | — 0 13 | 23 14 45 37 |
| 26 | 23 10 + 424 | exacte. | 23 14 52 24 | — 7 19 | — 0 22 | 23 14 44 43 |
| Fevr. 16 | 23 10 + 425 | exacte. | 23 14 53 5 | — 8 2 | — 0 40 | 23 14 44 23 |
| 27 | 23 10 + 425 | exacte. | 23 14 53 5 | — 7 59 | — 0 50 | 23 14 44 16 |
| Mars 7 | 23 10 + 423 | paſſable. | 23 14 51 43 | — 7 44 | — 0 58 | 23 14 43 1 |
| 8 | 23 10 + 420½ | paſſable. | 23 14 50 0 | — 7 41 | — 0 59 | 23 14 41 19 |
| 10 | 23 10 + 425½ | paſſable. | 23 14 53 25 | — 7 37 | — 1 8 | 23 14 44 47 |
| Janv. 27 | 29 30 + 118 | paſſable. | 29 31 21 23 | + 7 22 | + 0 23 | 29 31 29 8 |
| 28 | 29 30 + 122 | exacte. | 29 31 24 8 | + 7 26 | + 0 24 | 29 31 31 58 |
| Fevr. 4 | 29 30 + 121 | exacte. | 29 31 23 27 | + 7 44 | + 0 29 | 29 31 31 40 |
| | Par un milieu | | | | | 29 31 30 55 / 23 14 44 1 |
| | Différence | | | | | 6 16 46 54 |
| | Moitié & diſtance apparente au Zenith | | | | | 3 8 23 27 |
| | Zenith du Secteur en Février 1740 | | | | | 10 23 7 28 |
| | Réfraction | | | | | 3 33 |
| | Diſtance vraie de la Chevre au Zenith | | | | | 3 8 27 0 |

En prenant un milieu, on a la diſtance vraie de la Chevre au Zenith pour le 1. Janvier 1740, de 3° 8′ 28″ 39‴.

## OBSERVATIONS DES ETOILES A PARIS.

| *Jours du Mois.* | *Observations.* | *Circonstances des Observat* | *Observations réduites en* | *Aberrations* | *Préceſſions des Equinoxes.* | *Obſervations réduites au 1. Janvier 1740.* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D. M. *parties du Microm* | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| 1739. | *Obſervations de l'Etoile β à l'Epaule du Cocher.* | | | | | |
| Mars 12 | 30 20 + 7 | exacte. | 30 20 4 50 | +7 19 | — 1 22 | 30 20 10 47 |
| 13 | 30 20 + 5½ | exacte. | 30 20 3 48 | +7 18 | — 1 22 | 30 20 9 44 |
| 14 | 22 30 — 346½ | exacte. | 22 26 1 3 | —7 18 | + 1 21 | 22 25 55 6 |
| 15 | 22 30 — 353½ | exacte. | 22 25 56 20 | —7 17 | + 1 21 | 22 25 50 24 |
| | | | | Par un milieu..... | | 30 20 10 15 / 22 25 52 45 |
| | | | | Différence..... | | 7 54 17 30 |
| | | | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | 3 57 8 45 |
| | | | | Zenith du Secteur en Mars 1739..... | | 26 23 1 30 |
| | | | | Réfraction..... | | 4 27 |
| | | | | Diſt. vraie de l'Et. β du Cocher au Zenith.... | | 3 57 13 12 |
| 1740: | | | | | | |
| Janv. 26 | 22 20 + 533 | paſſable. | 22 26 7 34 | — 5 18 | — 0 7 | 22 26 2 9 |
| Fevr. 7 | 22 20 + 535 | paſſable. | 22 26 8 57 | — 6 14 | — 0 9 | 22 26 2 34 |
| 15 | 22 20 + 535 | paſſable. | 22 26 8 57 | — 6 43 | — 0 12 | 22 26 2 2 |
| 16 | 22 20 + 535 | exacte. | 22 26 8 57 | — 6 46 | — 0 12 | 22 26 1 59 |
| Mars 7 | 22 20 + 535 | exacte. | 22 26 8 57 | — 7 18 | — 0 17 | 22 26 1 22 |
| 8 | 22 20 + 534 | exacte. | 22 26 8 15 | — 7 18 | — 0 18 | 22 26 0 39 |
| 9 | 22 20 + 538½ | paſſable. | 22 26 11 21 | — 7 19 | — 0 18 | 22 26 3 44 |
| Janv. 27 | 30 20 + 16 | exacte. | 30 20 11 2 | + 5 23 | + 0 7 | 30 20 16 32 |
| 28 | 30 20 + 16 | paſſable. | 30 20 11 2 | + 5 28 | + 0 8 | 30 20 16 38 |
| 31 | 30 30 — 855½ | exacte. | 30 20 9 54 | + 5 42 | + 0 8 | 30 20 15 44 |
| | | | | Par un milieu..... | | 30 20 16 18 / 22 26 2 4 |
| | | | | Différence..... | | 7 54 14 14 |
| | | | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | 3 57 7 7 |
| | | | | Zenith du Secteur en Février 1740..... | | 26 23 9 11 |
| | | | | Réfraction..... | | 4 27 |
| | | | | Diſt. vraie de l'Et. β du Cocher au Zenith..... | | 3 57 11 34 |

En prenant un milieu, on a la diſtance vraie au Zenith de l'Etoile β du Cocher pour le 1 Janvier 1740, de 3° 57′ 12″ 23‴.

OBSERVATIONS

## OBSERVATIONS DES ETOILES A PARIS.

| Jours du Mois | Observations. | Circonſtances des Obſervat. | Obſervations réduites en | Aberrations. | Préceſſions des Equinoxes. | Obſervations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| 1739. | *Obſervations de l'Etoile η derniere de la Queue de la gr. Ourſe.* | | | | | |
| Avril 25 | 24 40 — 372 | paſſable. | 24 35 43 28 | — 0 45 | + 12 30 | 24 35 55 13 |
| 27 | 24 40 — 376 ½ | medioc. | 24 35 40 22 | — 0 8 | + 12 24 | |
| 30 | 24 40 — 368 ½ | paſſable. | 24 35 45 52 | + 0 45 | + 12 15 | 24 35 58 52 |
| Mai 3 | 28 10 + 30 ½ | exacte. | 28 10 20 55 | — 1 40 | — 12 6 | 28 10 7 9 |
| | Par un milieu..... | | | | | 28 10 7 9 / 24 35 57 3 |
| | Différence..... | | | | | 3 34 10 6 |
| | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | | | 1 47 5 3 |
| | Zenith du Secteur en Avril 1739..... | | | | | 26 23 2 5 |
| | Réfraction..... | | | | | 1 58 |
| | Diſt. vraie de l'Et. η de la Q. de la gr. Ourſe.. | | | | | 1 47 7 1 |
| 1740. | | | | | | |
| Juin 15 | 28 10 + 34 ½ | exacte. | 28 10 23 48 | — 13 2 | + 8 18 | 28 10 19 4 |
| 16 | 28 10 + 29 | paſſable. | 28 10 20 0 | — 13 14 | + 8 21 | 28 10 15 7 |
| 17 | 28 10 + 31 | très-ex. | 28 10 21 23 | — 13 26 | + 8 24 | 28 10 16 21 |
| 18 | 24 40 — 350 | paſſable. | 24 35 58 38 | + 13 36 | — 8 27 | 24 36 3 47 |
| 23 | 24 40 — 351 ½ | exacte. | 24 35 57 26 | + 14 31 | — 8 42 | 24 36 3 15 |
| | Par un milieu..... | | | | | 28 10 16 31 / 24 36 3 31 |
| | Différence..... | | | | | 3 34 13 0 |
| | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | | | 1 47 6 30 |
| | Zenith du Secteur en Juin 1740..... | | | | | 26 23 10 1 |
| | Réfraction..... | | | | | 1 58 |
| | Diſt. vraie de l'Et. η de la Q. de la gr. Ourſe... | | | | | 1 47 8 28 |

Par un milieu, on a la diſtance vraie de l'Etoile η au Zenith de l'Obſervatoire pour le 1 Janvier 1740. de 1° 47′ 7″ 45‴.



Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A PARIS.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonstances des Observat. | Observations réduites en | Aberrations. | Précessions des Equinoxes | Observations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1740. | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| *Observations de l'Etoile β du Dragon.* | | | | | | |
| Juill. 10 | 30 0 + 284½ | exacte. | 30 3 16 23 | — 8 34 | + 1 38 | 30 3 9 27 |
| 11 | 30 0 + 288¼ | exacte. | 30 3 19 8 | — 8 55 | + 1 38 | 30 3 11 51 |
| 15 | 30 0 + 286¼ | exacte. | 30 3 17 24 | — 9 47 | + 1 41 | 30 3 9 18 |
| 27 | 30 0 + 296 | exacte. | 30 3 24 7 | — 13 2 | + 1 47 | 30 3 12 52 |
| 28 | 30 0 + 297 | exacte. | 30 3 24 50 | — 13 17 | + 1 48 | 30 3 13 21 |
| 30 | 30 0 + 298½ | exacte. | 30 3 25 45 | — 13 41 | + 1 49 | 30 3 13 53 |
| 16 | 22 40 + 247 | exacte. | 22 42 50 21 | + 10 16 | — 1 41 | 22 42 58 56 |
| 18 | 22 40 + 247½ | exacte. | 22 42 50 35 | + 10 43 | — 1 42 | 22 42 59 36 |
| 20 | 22 50 — 620 | passable. | 22 42 52 25 | + 11 18 | — 1 43 | 22 43 2 0 |
| | | Par un milieu..... | | | | 30 3 11 47 / 22 43 0 10 |
| | | Différence..... | | | | 7 20 11 37 |
| | | Moitié & distance apparente au Zenith..... | | | | 3 40 5 48 |
| | | Zenith du Secteur en Juillet 1740..... | | | | 26 23 5 58 |
| | | Réfraction..... | | | | 4 8 |
| | | Distance vraie de β du Dragon au Zenith..... | | | | 3 40 1 56 |
| 1740. | *Observations de l'Etoile γ du Dragon.* | | | | | |
| Juill. 10 | 29 0 + 422 | exacte. | 29 4 51 1 | — 7 4 | + 0 28 | 29 4 44 25 |
| 11 | 29 0 + 427 | medioc. | 29 4 54 28 | — 7 22 | + 0 28 | |
| 15 | 29 0 + 423 | exacte. | 29 4 51 43 | — 8 26 | + 0 28 | 29 4 43 45 |
| 26 | 29 0 + 425⅔ | passable. | 29 4 53 26 | — 11 29 | + 0 30 | 29 4 42 27 |
| 27 | 29 0 + 429⅓ | exacte. | 29 4 56 1 | — 11 47 | + 0 30 | 29 4 44 44 |
| 28 | 29 0 + 432 | medioc. | 29 4 57 55 | — 12 4 | + 0 30 | |
| 16 | 23 40 + 120½ | passable. | 23 41 23 6 | + 8 45 | — 0 29 | 23 41 31 24 |
| 18 | 23 40 + 122½ | exacte. | 23 41 24 29 | + 9 19 | — 0 29 | 23 41 33 19 |
| 20 | 23 40 + 123 | exacte. | 23 41 24 50 | + 9 55 | — 0 29 | 23 41 34 16 |
| 21 | 23 40 + 122⅓ | exacte. | 23 41 24 28 | + 10 11 | — 0 30 | 23 41 34 9 |
| 25 | 23 40 + 119½ | passable. | 23 41 22 25 | + 11 15 | — 0 30 | 23 41 33 10 |
| | | Par un milieu..... | | | | 29 4 43 50 / 23 41 33 16 |
| | | Différence..... | | | | 5 23 10 34 |
| | | Moitié & distance apparente au Zenith..... | | | | 2 41 35 17 |
| | | Zenith du Secteur en Juillet 1740..... | | | | 26 23 8 33 |
| | | Réfraction..... | | | | 3 3 |
| | | Distance vraie de γ du Dragon au Zenith.... | | | | 2 41 38 20 |

Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A PARIS.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonstances des Observat. | Observations réduites au | Aberrations. | Précessions des Equinoxes. | Observations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| 1739. | *Observations de l'Etoile α des Gemeaux, à la Tête de Caſtor.* | | | | | |
| Mars 13 | 42 50 — 249 | à la hâte | 42 47 8 16 | + 2 4 | + 5 20 | 42 47 15 40 |
| Avril 13 | 42 50 — 248 | paſſable. | 42 47 8 58 | + 3 43 | + 4 46 | 42 47 17 27 |
| Mars 15 | 10 0 — 89 | trop tard | 9 58 58 37 | — 2 11 | — 5 16 | |
| 16 | 10 0 — 83 | medioc. | 9 59 2 46 | — 2 17 | — 5 14 | |
| 17 | 10 0 — 88 | exacte. | 9 58 59 19 | — 2 21 | — 5 13 | 9 58 51 45 |
| 19 | 10 9 — 86½ | exacte. | 9 59 0 28 | — 2 28 | — 5 11 | 9 58 52 49 |
| | | Par un milieu..... | | | | 42 47 16 33 / 9 58 52 17 |
| | | Différence..... | | | | 32 48 24 16 |
| | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | | 16 24 12 8 |
| | | Zenith du Secteur en Mars 1739..... | | | | 26 23 4 25 |
| | | Réfraction..... | | | | 19 0 |
| | | Diſtance vraie de l'Et. α des Gem. au Zenith. | | | | 16 24 31 8 |
| 1740: | | | | | | |
| Janv. 27 | 42 40 + 647 | paſſable. | 42 47 26 12 | — 1 21 | — 0 31 | 42 47 24 20 |
| 28 | 42 40 + 648 | exacte. | 42 47 25 31 | — 1 17 | — 0 32 | 42 47 23 43 |
| Fevr. 1 | 42 40 + 640½ | exacte. | 42 47 25 50 | — 1 1 | — 0 35 | 42 47 24 14 |
| 8 | 10 0 — 92½ | medioc. | 9 58 56 13 | + 0 26 | + 0 43 | |
| 15 | 10 0 — 94 | exacte. | 9 58 55 11 | — 0 6 | + 0 51 | 9 58 55 56 |
| Mars 7 | 10 0 — 88½ | paſſable. | 9 58 58 57 | — 1 40 | + 1 14 | 9 58 58 31 |
| 8 | 10 0 — 89½ | paſſable. | 9 58 58 16 | — 1 44 | + 1 15 | 9 58 57 47 |
| 10 | 10 0 — 85 | medioc. | 9 59 1 23 | — 1 52 | + 1 16 | |
| 14 | 10 0 — 86 | medioc. | 9 59 0 42 | — 2 20 | + 1 20 | |
| | | Par un milieu..... | | | | 42 47 24 6 / 9 58 57 25 |
| | | Différence..... | | | | 32 48 26 41 |
| | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | | 16 24 13 20 |
| | | Zenith du Secteur en Février 1740..... | | | | 16 23 10 45 |
| | | Réfraction..... | | | | 19 0 |
| | | Diſtance vraie de l'Et. α des Gem. au Zenith. | | | | 16 24 32 20 |

En prenant un milieu, on a la diſtance vraie au Zenith de l'Etoile α des Gemeaux pour le 1. Janvier 1740, de 16° 24′ 31″ 44‴.

## OBSERVATIONS DES ETOILES A PARIS.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonſtances des Obſervat. | Obſervations réduites en | Aberrations. | Préceſſions des Equinoxes. | Obſervations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1740: | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| *Obſervations de la Claire de Perſée.* | | | | | | |
| Janv. 16 | 26 20 + 662 | paſſable. | 26 27 36 33 | — 11 20 | — 0 59 | 26 27 21 14 |
| 27 | 26 20 + 660 | exacte. | 26 27 35 10 | — 11 18 | — 1 1 | 26 27 22 51 |
| Fevr. 12 | 26 20 + 655 | medioc. | 26 27 31 43 | — 10 1 | — 1 36 | |
| 15 | 26 20 + 661 | medioc. | 26 27 35 51 | — 9 47 | — 1 43 | |
| 16 | 26 20 + 659½ | exacte. | 26 27 34 50 | — 9 40 | — 1 45 | 26 27 23 25 |
| Janv. 29 | 26 20 — 117 | paſſable. | 26 18 39 19 | + 11 3 | + 1 8 | 26 18 51 30 |
| Fevr. 7 | 26 20 — 114 | exacte. | 26 18 41 23 | + 10 28 | + 1 25 | 26 18 53 16 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu | 26 | 27 | 22 | 30 |
| | 26 | 18 | 52 | 23 |
| Différence | | 8 | 30 | 7 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith | | 4 | 15 | 3 |
| Zenith du Secteur en Fevrier 1740 | 26 | 23 | 7 | 26 |
| Réfraction | | | | 3 |
| Diſtance vraie de la Claire de Perſée au Zenith | | 4 | 15 | 6 |

Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A BOURGES.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonſtances des Obſervat. | Obſervations réduites en | Aberrations. | Proceſſions des Equinoxes. | Obſervations réduites au 1. Janv. 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1739. | D. M. Parties du Micr. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |

### *Obſervations de la Lyre.*

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Juin | 11 | 34 | 50 | + 384 | exacte. | 34 | 54 | 24 | 48 | — 4 | 40 | — 1 | 21 | 34 | 54 | 18 | 47 |
| | 12 | 34 | 50 | + 384½ | exacte. | 34 | 54 | 25 | 9 | — 4 | 22 | — 1 | 21 | 34 | 54 | 19 | 26 |
| | 13 | 34 | 50 | + 384 | exacte. | 34 | 54 | 24 | 48 | — 4 | 4 | — 1 | 20 | 34 | 54 | 19 | 24 |
| | 15 | 34 | 50 | + 383 | exacte. | 34 | 54 | 24 | 7 | — 3 | 28 | — 1 | 19 | 34 | 54 | 19 | 20 |
| | 24 | 34 | 50 | + 384½ | exacte. | 34 | 54 | 25 | 9 | — 0 | 50 | — 1 | 16 | 34 | 54 | 23 | 3 |
| | 25 | 34 | 50 | + 385½ | exacte. | 34 | 54 | 25 | 51 | — 0 | 32 | — 1 | 16 | 34 | 54 | 24 | 3 |
| | 18 | 17 | 50 | + 138½ | paſſable. | 17 | 51 | 35 | 30 | + 2 | 36 | + 1 | 18 | 17 | 51 | 39 | 22 |
| | 20 | 17 | 50 | + 142 | exacte. | 17 | 51 | 37 | 56 | + 2 | 0 | + 1 | 18 | 17 | 51 | 41 | 14 |
| | 21 | 17 | 50 | + 143 | exacte. | 17 | 51 | 38 | 37 | + 1 | 42 | + 1 | 17 | 17 | 51 | 41 | 36 |
| | 22 | 17 | 50 | + 142 | exacte. | 17 | 51 | 37 | 56 | + 1 | 24 | + 1 | 17 | 17 | 51 | 40 | 37 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu..... | 34 | 54 | 20 | 40 |
| | 17 | 51 | 40 | 42 |
| Différence..... | 17 | 2 | 39 | 58 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | 8 | 31 | 19 | 59 |
| Zenith du Secteur à Bourges..... | 26 | 23 | 0 | 41 |
| Réfraction..... | | | 9 | 41 |
| Diſtance vraie de la Lyre au Zenith..... | 8 | 31 | 29 | 40 |

### 1739. *Obſervations de l'Etoile α à la Queue du Cygne.*

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Juin | 13 | 29 | 10 | — 300½ | exacte. | 29 | 6 | 32 | 46 | — 10 | 40 | — 6 | 45 | 29 | 6 | 15 | 21 |
| | 15 | 29 | 10 | — 302½ | exacte. | 29 | 6 | 31 | 24 | — 10 | 10 | — 6 | 41 | 29 | 6 | 14 | 33 |
| | 24 | 29 | 10 | — 303½ | exacte. | 29 | 6 | 30 | 42 | — 7 | 52 | — 6 | 22 | 29 | 6 | 16 | 28 |
| | 16 | 23 | 40 | — 38 | exacte. | 23 | 39 | 33 | 48 | + 9 | 58 | + 6 | 38 | 23 | 39 | 50 | 24 |
| | 18 | 23 | 40 | — 35 | exacte. | 23 | 39 | 35 | 52 | + 9 | 25 | + 6 | 34 | 23 | 39 | 51 | 51 |
| | 19 | 23 | 40 | — 35 | exacte. | 23 | 39 | 35 | 52 | + 9 | 10 | + 6 | 32 | 23 | 39 | 51 | 34 |
| | 20 | 23 | 40 | — 35 | exacte. | 23 | 39 | 35 | 52 | + 8 | 54 | + 6 | 30 | 23 | 39 | 51 | 16 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu..... | 29 | 6 | 15 | 27 |
| | 23 | 39 | 51 | 16 |
| Différence..... | 5 | 26 | 24 | 11 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | 2 | 43 | 12 | 6 |
| Zenith du Secteur à Bourges..... | 26 | 23 | 3 | 21 |
| Réfraction..... | | | 3 | 4 |
| Diſt. vraie de la Queue du Cygne au Zenith... | 2 | 43 | 15 | 10 |



Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A BOURGES.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonſtances des Obſervat. | Obſervations réduites en | Aberrations | Préceſſions des Equinoxes. | Obſervations réduites au 1. Janvier 1740 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1739. | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| *Obſervations de l'Etoile η de la Grande Ourſe.* | | | | | | |
| Juin 2 | 22 50 + 46½ | paſſable. | 22 50 32 3 | +10 5 | + 10 35 | 22 50 52 43 |
| 3 | 22 50 + 45 | exacte. | 22 50 31 2 | +10 21 | + 10 32 | 22 50 51 55 |
| 4 | 22 50 + 36½ | paſſable. | 22 50 25 11 | +10 52 | + 10 26 | |
| 6 | 22 50 + 54½ | paſſable. | 22 50 37 34 | +11 6 | + 10 23 | |
| 12 | 22 50 + 35½ | exacte. | 22 50 24 29 | +12 27 | + 10 5 | |
| 15 | 22 50 + 42½ | exacte. | 22 50 29 12 | +13 2 | + 9 56 | 22 50 52 0 |
| 22 | 22 50 + 41½ | paſſable. | 22 50 28 36 | +14 19 | + 9 35 | 22 50 52 30 |
| 23 | 22 50 + 42 | exacte. | 22 50 28 58 | +14 30 | + 9 32 | 22 50 53 0 |
| 16 | 30 0 — 379½ | paſſable. | 29 55 38 17 | —13 12 | — 9 53 | 29 55 15 12 |
| 17 | 30 0 — 381 | exacte. | 29 55 37 15 | —13 24 | — 9 50 | 29 55 14 1 |
| 19 | 30 0 — 379 | exacte. | 29 55 38 38 | —13 48 | — 9 44 | 29 55 15 6 |
| 20 | 30 0 — 378 | exacte. | 29 55 39 19 | —14 0 | — 9 41 | 29 55 15 38 |
| | | | | Par un milieu..... | | 29 55 14 59 |
| | | | | | | 22 50 52 30 |
| | | | | Différence..... | | 7 4 22 29 |
| | | | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | 3 32 11 14 |
| | | | | Zenith du Secteur à Bourges..... | | 26 23 3 44 |
| | | | | Réfraction..... | | 1 |
| | | | | Diſt. vraie de l'Et. η de la Gr. Ourſe au Zenith | | 3 32 15 15 |

*REMARQUE.*

Nous avons rejetté les Obſervations du 5, 6 & 12 Juin, quoiqu'elles ſoient marquées *aſſés bonnes* dans nos Regiſtres Elles s'écartent trop pour n'etre pas défectueuſes Cependant ſi on vouloit les employer, on trouveroit la diſtance de l'Etoile au Zenith plus grande de 20 tierces ſeulement, parce que les erreurs de ces trois Obſervations ſe compenſent mutuellement.

| 1739. | *Obſervations de la Chevre.* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Juin 13 | 27 50 — 302½ | paſſable. | 27 46 31 24 | — 2 58 | — 2 59 | 27 46 25 27 |
| 15 | 27 50 — 299 | exacte. | 27 46 33 47 | — 3 13 | — 2 57 | 27 46 27 36 |
| 20 | 25 0 — 32 | paſſable. | 24 59 37 56 | + 3 48 | + 2 53 | 24 59 44 37 |
| | | | | Par un milieu..... | | 27 46 26 31 |
| | | | | | | 24 59 44 37 |
| | | | | Différence..... | | 2 46 41 54 |
| | | | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | 1 23 20 57 |
| | | | | Zenith du Secteur à Bourges..... | | 26 23 5 34 |
| | | | | Réfraction..... | | 1 30 |
| | | | | Diſtance vraie de la Chevre au Zenith..... | | 1 23 22 27 |

Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A RODES.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonſtances des Observat. | Observations réduites en | Aberrations. | Preceſſions des Equinoxes | Observations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1739. | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |

### *Obſervations de la Lyre.*

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Août | 28 | 20 | 40 | — | 366 ½ | paſſable. | 20 | 35 | 47 | 16 | — 15 | 16 | + 0 | 49 | 20 | 35 | 32 | 49 |
| | 29 | 20 | 40 | — | 363 | à la hâte | 20 | 35 | 49 | 40 | — 15 | 24 | + 0 | 49 | | | | |
| | 31 | 20 | 40 | — | 362 ½ | exacte. | 20 | 35 | 50 | 1 | — 15 | 42 | + 0 | 48 | 20 | 35 | 35 | 7 |
| Sept. | 1 | 20 | 40 | — | 365 | exacte. | 20 | 35 | 48 | 17 | — 15 | 51 | + 0 | 48 | 20 | 35 | 33 | 14 |
| | 2 | 20 | 40 | — | 363 | exacte. | 20 | 35 | 49 | 40 | — 15 | 58 | + 0 | 48 | 20 | 35 | 34 | 30 |
| | 14 | 20 | 40 | — | 367 | exacte. | 20 | 35 | 46 | 55 | — 17 | 9 | + 0 | 42 | 20 | 35 | 30 | 28 |
| | 3 | 32 | 10 | + | 28 | medioc. | 32 | 10 | 19 | 19 | + 16 | 5 | — 0 | 47 | | | | |
| | 4 | 32 | 10 | + | 32 | paſſable. | 32 | 10 | 22 | 4 | + 16 | 12 | — 0 | 47 | 32 | 10 | 37 | 29 |
| | 7 | 32 | 10 | + | 30 ½ | exacte. | 32 | 10 | 21 | 2 | + 16 | 32 | — 0 | 46 | 32 | 10 | 36 | 48 |
| | 8 | 32 | 10 | + | 31 | exacte. | 32 | 10 | 21 | 22 | + 16 | 38 | — 0 | 45 | 32 | 10 | 37 | 15 |
| | 11 | 32 | 10 | + | 31 ½ | exacte. | 32 | 10 | 21 | 37 | + 16 | 57 | — 0 | 44 | 32 | 10 | 37 | 50 |
| | 13 | 32 | 0 | — | 838 | paſſable. | 32 | 10 | 20 | 43 | + 17 | 5 | — 0 | 43 | 32 | 10 | 37 | 5 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu..... | 32 | 10 | 37 | 17 |
| | 20 | 35 | 33 | 13 |
| Différence..... | 11 | 35 | 4 | 4 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | 5 | 47 | 32 | 2 |
| Zenith du Secteur à Rodés..... | 26 | 23 | 5 | 15 |
| Réfraction..... | | | 6 | 33 |
| Diſtance vraie de la Lyre au Zenith..... | 5 | 47 | 38 | 35 |

### 1739. *Obſervations de la Queue du Cygne.*

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Août | 28 | 26 | 20 | + | 328 | exacte. | 26 | 23 | 46 | 12 | — 10 | 45 | + 4 | 20 | 26 | 23 | 39 | 47 |
| | 30 | 26 | 20 | + | 333 ½ | paſſable. | 26 | 23 | 50 | 0 | — 11 | 13 | + 4 | 15 | 26 | 23 | 43 | 2 |
| | 31 | 26 | 20 | + | 335 ½ | très-ex. | 26 | 23 | 51 | 23 | — 11 | 28 | + 4 | 13 | 26 | 23 | 44 | 8 |
| Sept. | 1 | 26 | 20 | + | 334 ½ | exacte. | 26 | 23 | 50 | 33 | — 11 | 43 | + 4 | 11 | 26 | 23 | 43 | 1 |
| | 4 | 26 | 20 | + | 207 ½ | exacte. | 26 | 22 | 23 | 6 | + 12 | 23 | — 4 | 7 | 26 | 22 | 31 | 22 |
| | 13 | 26 | 20 | + | 204 | exacte. | 26 | 22 | 20 | 42 | + 14 | 12 | — 3 | 50 | 26 | 22 | 31 | 6 |
| | 14 | 26 | 20 | + | 202 | exacte. | 26 | 22 | 19 | 11 | + 14 | 23 | — 3 | 48 | 26 | 22 | 29 | 46 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu..... | 26 | 23 | 42 | 30 |
| | 26 | 22 | 30 | 44 |
| Différence..... | 0 | 1 | 11 | 46 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | 0 | 0 | 35 | 53 |
| Zenith du Secteur à Rodés..... | 26 | 23 | 6 | 37 |
| Réfraction..... | | | 0 | 1 |
| Diſt. vraie de la Queue du Cygne au Zenith... | 0 | 0 | 35 | 54 |

Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A RODE'S.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonſtances des Obſervat | Obſervations réduites en | Aberrations. | Préceſſions des Equinoxes. | Obſervations réduites au 1 Janvier 1740 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1739. | D. M. parties du Microm | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |

### *Obſervations de la Claire de Perſée.*

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Août 30 | 31 | 0 — 351 | paſſable. | 30 | 55 | 55 | 57 | + 8 | 35 | + 4 | 35 | 30 | 56 | 9 | 7 |
| Sept. 1 | 31 | 0 — 348 | exacte. | 30 | 56 | 0 | 0 | + 8 | 18 | + 4 | 31 | 30 | 56 | 12 | 49 |
| 2 | 31 | 0 — 347 $\frac{2}{3}$ | exacte. | 30 | 56 | 0 | 14 | + 8 | 10 | + 4 | 29 | 30 | 56 | 12 | 51 |
| 5 | 22 | 0 — 853 $\frac{1}{2}$ | exacte. | 21 | 50 | 11 | 24 | — 7 | 46 | — 4 | 22 | 21 | 49 | 59 | 16 |
| 8 | 22 | 0 — 854 $\frac{1}{3}$ | exacte. | 21 | 50 | 10 | 37 | — 7 | 20 | — 4 | 16 | 21 | 49 | 59 | 1 |
| 14 | 22 | 0 — 857 | paſſable. | 21 | 50 | 9 | 0 | — 6 | 28 | — 4 | 2 | 21 | 49 | 58 | 30 |
| 15 | 22 | 0 — 859 | exacte. | 21 | 50 | 7 | 51 | — 6 | 18 | — 4 | 0 | 21 | 49 | 57 | 13 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu | 30 | 56 | 11 | 36 |
| | 21 | 49 | 58 | 38 |
| Différence | 9 | 6 | 12 | 58 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith | 4 | 33 | 6 | 29 |
| Zenith du Secteur à Rodés | 26 | 23 | 5 | 7 |
| Réfraction | | | 5 | 8 |
| Diſt. vraie de la Claire de Perſée au Zenith | 4 | 33 | 11 | 37 |

### 1739. *Obſervations de la Chevre.*

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Août 30 | 27 | 40 + 300 | exacte. | 27 | 43 | 26 | 53 | + 8 | 0 | + 1 | 49 | 27 | 43 | 36 | 42 |
| Sept. 5 | 25 | 0 + 239 | exacte. | 25 | 2 | 44 | 50 | — 7 | 55 | — 1 | 43 | 25 | 2 | 35 | 32 |
| 6 | 25 | 0 + 240 | exacte. | 25 | 2 | 45 | 31 | — 7 | 54 | — 1 | 42 | 25 | 2 | 35 | 55 |
| 7 | 25 | 0 + 237 | paſſable. | 25 | 2 | 43 | 27 | — 7 | 52 | — 1 | 41 | 25 | 2 | 33 | 54 |
| 15 | 25 | 0 + 234 $\frac{2}{3}$ | exacte. | 25 | 2 | 41 | 44 | — 7 | 32 | — 1 | 34 | 25 | 2 | 32 | 38 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu | 27 | 43 | 36 | 42 |
| | 25 | 2 | 34 | 25 |
| Différence | 2 | 41 | 2 | 17 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith | 1 | 20 | 31 | 8 |
| Zenith du Secteur à Rodés | 26 | 23 | 5 | 33 |
| Réfraction | | | 1 | 27 |
| Diſt. vraie de la Chevre au Zenith | 1 | 20 | 32 | 35 |

OBSERVATIONS

Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A RODE'S.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonſtances des Obſervat. | Obſervations réduites au | Aberrations. | Preceſſions des Equinoxes. | Obſervations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1739. | D. M. parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |

### *Obſervations de l'Etoile β à l'Epaule du Cocher.*

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Août 30 | 26 | 50 | + 410 | paſſable. | 26 | 54 | 42 | 45 | + 7 | 6 | + 0 | 33 | 26 | 54 | 50 | 24 |
| Sept. 1 | 26 | 50 | + 413 | paſſable. | 26 | 54 | 44 | 49 | + 7 | 8 | + 0 | 33 | 26 | 54 | 52 | 30 |
| 15 | 25 | 50 | + 130 | paſſable. | 25 | 51 | 29 | 40 | — 7 | 19 | — 0 | 30 | 25 | 51 | 21 | 51 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par un milieu | 26 | 54 | 51 | 27 |
| | 25 | 51 | 21 | 51 |
| Différence | 1 | 3 | 29 | 36 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith | | 31 | 44 | 48 |
| Zenith du Secteur à Rodés | 26 | 23 | 6 | 39 |
| Réfraction | | | 0 | 33 |
| Diſt. vraie de l'Et. β à l'Ep. du Cocher au Zen. | | 31 | 45 | 21 |

### 1739. *Obſervations de l'Etoile γ du Dragon.*

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sept. 13 | 19 | 10 | + 190½ | exacte. | 19 | 12 | 11 | 16 | + 19 | 10 | — 0 | 16 | 19 | 12 | 30 | 10 |
| 14 | 33 | 30 | + 338½ | exacte. | 33 | 33 | 53 | 27 | — 19 | 11 | + 0 | 16 | 33 | 33 | 34 | 31 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Différence | 14 | 21 | 4 | 21 |
| Moitié & diſtance apparente au Zenith | 7 | 10 | 32 | 10 |
| Zenith du Secteur à Rodés | 26 | 23 | 2 | 20 |
| Réfraction | | | 0 | 8 |
| Diſtance vraie de l'Et. γ du Dragon au Zenith. | 7 | 10 | 40 | 18 |

### *Obſervation de l'Occultation d'une Etoile par la Lune.*

A Rodés le 14 Septembre à 9ʰ 4′ 0″½ du ſoir, Immerſion de l'Etoile γ du Capricorne dans la partie obſcure de la Lune, dans la ligne qui paſſe par Dionyſius, & par la partie inférieure en apparence de la Mer des Criſes.

La Pendule étoit parfaitement reglée à l'heure vraie, par des hauteurs correſpondantes du Soleil priſes ce jour-là, & les précédens.



Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A PERPIGNAN.

| *Jours du Mois.* | *Observations.* | *Circonſtances des Observat.* | *Observations réduites en* | *Aberrations.* | *Préceſſions des Equinoxes.* | *Observations réduites au 1. Janvier 1740.* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1739. | D. M. *parties du Microm.* | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| | | | *Observations de la Lyre.* | | | |
| Sept. 29 | 22 10 + 437 | paſſable. | 22 15 1 22 | — 17 39 | + 0 37 | 22 14 44 10 |
| 30 | 22 10 + 438 1/2 | exacte. | 22 15 2 17 | — 17 38 | + 0 37 | 22 14 45 16 |
| Octob. 1 | 22 10 + 435 1/2 | exacte. | 22 15 0 20 | — 17 37 | + 0 36 | 22 14 43 19 |
| 2 | 22 10 + 438 | exacte. | 22 15 2 3 | — 17 36 | + 0 36 | 22 14 45 3 |
| 16 | 22 10 + 433 1/2 | exacte. | 22 14 58 57 | — 16 49 | + 0 31 | 22 14 42 39 |
| 17 | 22 10 + 432 1/2 | medioc. | 22 14 58 19 | — 16 43 | + 0 30 | |
| 18 | 22 10 + 434 1/2 | exacte. | 22 14 59 38 | — 16 37 | + 0 30 | 22 14 43 31 |
| 3 | 30 30 + 107 1/2 | exacte. | 30 31 14 8 | + 17 35 | — 0 35 | 30 31 31 8 |
| 4 | 30 30 + 110 | exacte. | 30 31 15 52 | + 17 33 | — 0 35 | 30 31 32 50 |
| 6 | 30 30 + 107 | exacte. | 30 31 13 47 | + 17 29 | — 0 34 | 30 31 30 42 |
| 8 | 30 30 + 108 | exacte. | 30 31 14 28 | + 17 25 | — 0 33 | 30 31 31 20 |
| 11 | 30 30 + 108 | exacte. | 30 31 14 28 | + 17 15 | — 0 32 | 30 31 31 11 |
| | | | Par un milieu..... | | | 30 31 31 26 |
| | | | | | | 22 14 44 1 |
| | | | Différence..... | | | 8 16 47 25 |
| | | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | 4 8 23 42 |
| | | | Zenith du Secteur à Perpignan..... | | | 26 23 7 43 |
| | | | Réfraction..... | | | 4 40 |
| | | | Diſtance vraie de la Lyre au Zenith..... | | | 4 8 28 22 |
| 1739. | | | *Observations de la Claire de Perſée.* | | | |
| Octob. 1 | 32 30 + 456 3/4 | exacte. | 32 35 14 54 | + 3 25 | + 3 24 | 32 35 21 43 |
| 2 | 32 30 + 453 1/2 | exacte. | 32 35 12 44 | + 3 13 | + 3 22 | 32 35 19 19 |
| 3 | 32 30 + 455 1/2 | exacte. | 32 35 14 13 | + 3 2 | + 3 20 | 32 35 20 35 |
| 15 | 32 30 + 461 1/2 | exacte. | 32 35 18 16 | + 0 45 | + 2 53 | 32 35 21 54 |
| 16 | 32 30 + 466 1/4 | paſſable. | 32 35 21 53 | + 0 33 | + 2 51 | 32 35 25 17 |
| 11 | 20 10 + 86 | exacte. | 20 10 59 18 | — 1 31 | — 3 2 | 20 10 54 45 |
| 12 | 20 10 + 85 | exacte. | 20 10 58 37 | — 1 19 | — 3 0 | 20 10 54 18 |
| 14 | 20 10 + 82 1/4 | exacte. | 20 10 57 4 | — 0 56 | — 2 55 | 20 10 53 13 |
| | | | Par un milieu..... | | | 32 35 21 45 |
| | | | | | | 20 10 54 5 |
| | | | Différence..... | | | 12 24 27 40 |
| | | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | 6 12 13 50 |
| | | | Zenith du Secteur à Perpignan..... | | | 26 23 7 55 |
| | | | Réfraction..... | | | 7 1 |
| | | | Diſt. vraie de la Claire de Perſée au Zenith.. | | | 6 12 20 51 |

Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A PERPIGNAN.

| Jours du Mois. | Observations. | | Circonſtances des Obſervat. | Obſervations réduites en | Aberration. | Préceſſion des Equinoxes. | Obſervations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1739. | D. M. | parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| | | | *Obſervations de la Chevre.* | | | | |
| Sept. 28 | 29 20 | + 234 1/2 | paſſable. | 29 22 41 24 | + 6 45 | + 1 22 | 29 22 49 31 |
| 30 | 29 20 | + 229 | douteuſ. | 29 22 37 56 | + 6 36 | + 1 20 | |
| Octob. 1 | 29 20 | + 230 | exacte. | 29 22 38 37 | + 6 31 | + 1 20 | 29 22 46 28 |
| 2 | 29 20 | + 234 | exacte. | 29 22 41 23 | + 6 26 | + 1 19 | 29 22 49 8 |
| 3 | 29 20 | + 232 | à la hâte | 29 22 40 0 | + 6 20 | + 1 18 | 29 22 47 38 |
| 15 | 29 20 | + 235 1/4 | exacte. | 29 22 42 18 | + 5 12 | + 1 7 | 29 22 48 37 |
| 17 | 29 20 | + 234 | exacte. | 29 22 41 23 | + 5 0 | + 1 6 | 29 22 47 29 |
| 18 | 29 20 | + 234 | exacte. | 29 22 42 4 | + 4 54 | + 1 5 | 29 22 48 3 |
| 4 | 23 20 | + 305 1/2 | medioc. | 23 23 30 30 | — 6 15 | — 1 17 | |
| 8 | 23 20 | + 307 | exacte. | 23 23 31 43 | — 5 55 | — 1 14 | 23 23 24 34 |
| 11 | 23 20 | + 307 | exacte. | 23 23 31 43 | — 5 38 | — 1 11 | 23 23 24 54 |
| 12 | 23 20 | + 306 | exacte. | 23 23 31 2 | — 5 32 | — 1 10 | 23 23 24 20 |
| | | | Par un milieu..... | | | | 29 22 48 8 / 23 23 24 36 |
| | | | Différence..... | | | | 5 59 23 32 |
| | | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | | 2 59 41 46 |
| | | | Zenith du Secteur à Perpignan..... | | | | 26 23 6 11 |
| | | | Réfraction..... | | | | 3 24 |
| | | | Diſtance vraie de la Chevre au Zenith..... | | | | 1 59 45 10 |
| 1739. | | | *Obſervations de l'Etoile β à l'Epaule du Cocher.* | | | | |
| Sept. 28 | 28 30 | + 341 | paſſable. | 28 33 55 10 | + 7 4 | + 0 26 | 28 34 2 40 |
| 29 | 28 30 | + 344 1/2 | paſſable. | 28 33 57 35 | + 7 2 | + 0 25 | 28 34 5 1 |
| Octob. 1 | 28 30 | + 343 1/4 | exacte. | 28 33 57 3 | + 6 58 | + 0 25 | 28 34 4 26 |
| 2 | 28 30 | + 340 1/2 | exacte. | 28 33 54 48 | + 6 56 | + 0 25 | 28 34 2 9 |
| 3 | 28 30 | + 345 | exacte. | 28 33 57 55 | + 6 54 | + 0 25 | 28 34 5 14 |
| 15 | 28 30 | + 346 1/2 | exacte. | 28 33 58 57 | + 6 15 | + 0 22 | 28 34 5 34 |
| 16 | 28 30 | + 356 1/2 | bonne. | 28 34 5 51 | + 6 11 | + 0 21 | |
| 18 | 28 30 | + 343 | tres-ex. | 28 33 56 42 | + 6 3 | + 0 21 | 28 34 3 6 |
| 4 | 24 10 | + 192 | medioc. | 24 12 12 25 | — 6 52 | — 0 24 | |
| 6 | 24 10 | + 203 1/2 | exacte. | 24 12 20 20 | — 6 46 | — 0 24 | 24 12 13 10 |
| 12 | 24 10 | + 197 1/2 | exacte. | 24 12 16 12 | — 6 25 | — 0 23 | 24 12 9 24 |
| 14 | 24 10 | + 201 | nuages. | 24 12 18 37 | — 6 20 | — 0 22 | 24 12 11 55 |
| | | | Par un milieu..... | | | | 28 34 4 1 / 24 12 11 30 |
| | | | Différence..... | | | | 4 21 52 31 |
| | | | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | | 2 10 56 15 |
| | | | Zenith du Secteur à Perpignan..... | | | | 26 23 7 45 |
| | | | Réfraction..... | | | | 2 25 |
| | | | Diſt. vraie de l'Et. β du Coch. au Zenith..... | | | | 2 10 58 40 |



Digitized by Google

## OBSERVATIONS DES ETOILES A PERPIGNAN.

| Jours du Mois. | Observations. | Circonſtances des Obſervat. | Obſervations réduites en | Aberrations. | Préceſſions des Equinoxes | Obſervations réduites au 1. Janvier 1740. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1739. | D. M. Parties du Microm. | | D. M. S. T. | S. T. | S. T. | D. M. S. T. |
| *Obſervations de la Queue du Cygne.* | | | | | | |
| Sept. 30 | 28 0 + 277 | exacte. | 28 3 11 2 | — 16 43 | + 3 6 | 28 2 57 25 |
| Octob. 1 | 28 0 + 277 | exacte. | 28 3 11 2 | — 16 49 | + 3 4 | 28 2 57 17 |
| 2 | 28 0 + 275 | exacte. | 28 3 9 40 | — 16 56 | + 3 2 | 28 2 55 46 |
| 14 | 28 0 + 280½ | exacte. | 28 3 13 27 | — 17 48 | + 2 38 | 28 2 58 17 |
| 15 | 28 0 + 283 | exacte. | 28 3 15 10 | — 17 50 | + 2 36 | 28 2 59 56 |
| 16 | 28 0 + 280 | très-ex. | 28 3 13 6 | — 17 52 | + 2 34 | 28 2 57 48 |
| 17 | 28 0 + 278¼ | exacte. | 28 3 11 54 | — 17 53 | + 2 32 | 28 2 56 33 |
| 3 | 24 40 + 275 | exacte. | 24 43 9 39 | + 17 2 | — 3 0 | 24 43 23 41 |
| 4 | 24 40 + 274 | medioc. | 24 43 8 58 | + 17 8 | — 2 58 | |
| 5 | 24 40 + 268 | foible. | 24 43 4 50 | + 17 14 | — 2 56 | |
| 6 | 24 40 + 275½ | exacte. | 24 43 10 0 | + 17 19 | — 2 53 | 24 43 24 26 |
| 8 | 24 40 + 274½ | exacte. | 24 43 9 18 | + 17 28 | — 2 49 | 24 43 23 57 |
| 11 | 24 40 + 272 | tres-ex. | 24 43 7 35 | + 17 40 | — 2 44 | 24 43 22 31 |
| 13 | 24 40 + 274¼ | paſſable. | 24 43 9 28 | + 17 47 | — 2 40 | 24 43 24 35 |
| | Par un milieu..... | | | | | 28 2 57 34 / 24 43 23 50 |
| | Différence..... | | | | | 3 19 33 44 |
| | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | | | 1 39 46 52 |
| | Zenith du Secteur à Perpignan..... | | | | | 26 23 10 42 |
| | Réfraction..... | | | | | 1 50 |
| | Diſtance vraie de la Q. du Cygne au Zenith... | | | | | 1 39 48 42 |
| 1739. | *Obſervations de l'Etoile α des Gemeaux, à la Tête de Caſtor.* | | | | | |
| Octob. 4 | 36 40 — 61 | paſſable. | 36 39 17 56 | — 3 8 | + 1 36 | 36 39 16 24 |
| 8 | 36 40 — 62 | exacte. | 36 39 17 15 | — 3 20 | + 1 31 | 36 39 15 26 |
| 12 | 36 40 — 57½ | medioc. | 36 39 20 20 | — 3 31 | + 1 27 | |
| 14 | 36 40 — 64¼ | exacte. | 36 39 15 20 | — 3 37 | + 1 25 | 36 39 13 8 |
| 15 | 16 10 — 258½ | exacte. | 16 7 1 43 | + 3 39 | — 1 23 | 16 7 3 59 |
| 16 | 16 10 — 258½ | exacte. | 16 7 1 43 | + 3 41 | — 1 20 | 16 7 4 4 |
| 17 | 16 10 — 262 | exacte. | 16 6 59 18 | + 3 44 | — 1 18 | 16 7 1 44 |
| 18 | 16 10 — 260 | exacte. | 16 7 0 41 | + 3 46 | — 1 16 | 16 7 3 11 |
| | Par un milieu..... | | | | | 36 39 15 0 / 16 7 3 14 |
| | Différence..... | | | | | 20 32 11 46 |
| | Moitié & diſtance apparente au Zenith..... | | | | | 10 16 5 53 |
| | Zenith du Secteur à Perpignan..... | | | | | 26 23 9 7 |
| | Réfraction..... | | | | | 11 44 |
| | Diſtance vraie de l'Et. α des Gem. au Zenith. | | | | | 10 16 17 37 |

Digitized by Google

## ARTICLE CINQUIEME.

*Vérifications des diviſions du Secteur.*

LE Secteur avec lequel les Obſervations précédentes ont été faites, ayant été diviſé, comme nous avons dit (page lxxj) par le moyen du rayon, qui avoit ſervi à décrire l'arc de Cercle ſur ſon limbe, nous étions aſſurés qu'il n'y avoit pas d'erreur dans les principaux points de ſa diviſion, trouvés immédiatement par la bi-ſection, c'eſt-à-dire, dans les points de 0°, $7°\frac{1}{2}$, 15°, $22°\frac{1}{2}$, 30°, $37°\frac{1}{2}$, 45°. Mais il étoit néceſſaire de ſçavoir, ſi leurs intervalles avoient été partagés en parties égales.

Nous avons employé pour cela deux ſortes de vérifications. La premiere conſiſte en ce qu'après avoir obſervé un grand nombre d'Etoiles de différentes déclinaiſons, & dont les hauteurs répondoient par conſéquent à différens points de la diviſion, nous avons comparé les obſervations de chaque Etoile faites dans les deux ſens, dans un même lieu, & nous avons trouvé qu'elles donnoient ſur le limbe le même point pour Zenith, le plus ſouvent à 2″ près ; rarement la différence a-t-elle été à 4″, ſi ce n'eſt dans les obſervations qui n'ont pas été faites avec toute la préciſion requiſe, & dont nous n'avons pas fait uſage. C'eſt ce qu'on peut reconnoître en examinant les réſultats ſuivants, qui ſont extraits des Obſervations que nous venons de rapporter.

*Points du limbe du Secteur où répondoit le Zenith.*

A DUNKERKE.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par les Obſervations de l'Et. β du Dragon. | 26° | 23′ | 5″ | 12‴. |
| Par celles de γ du Dragon..... | 26 | 23 | 7 | 25 |
| Par celles de la Lyre..... | 26 | 23 | 5 | 20 |
| Par celles de la Claire de Perſée..... | 26 | 23 | 4 | 21 |
| Par celles de la Queue du Cygne..... | 26 | 23 | 3 | 21 |
| Par celles de la Chevre..... | 26 | 23 | 5 | 22 |



Digitized by Google

## A PARIS.

En 1739.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par les Obſervations de la Lyre..... | 26° | 23′ | 3″ | 13‴ |
| Par celles de la Chevre..... | 26 | 22 | 59 | 52 |
| Par celles de l'Epaule du Cocher..... | 26 | 23 | 1 | 30 |
| Par celles de η de la Grande Ourſe..... | 26 | 23 | 2 | 6 |
| Par celles de la Teſte de Caſtor..... | 26 | 23 | 4 | 25 |

En 1740.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par les Obſervations de la Lyre..... | 26 | 23 | 9 | 14 |
| Par celles de la Chevre..... | 26 | 23 | 7 | 28 |
| Par celles de l'Epaule du Cocher..... | 26 | 23 | 9 | 11 |
| Par celles de η de la Grande Ourſe..... | 26 | 23 | 10 | 1 |
| Par celles de la Teſte de Caſtor..... | 26 | 23 | 10 | 45 |
| Par celles de β du Dragon..... | 26 | 23 | 5 | 58 |
| Par celles de γ du Dragon..... | 26 | 23 | 8 | 33 |
| Par celles de α de Perſée..... | 26 | 23 | 7 | 26 |

## A BOURGES.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par les Obſervations de la Lyre..... | 26 | 23 | 0 | 41 |
| Par celles de la Queue du Cygne..... | 26 | 23 | 3 | 21 |
| Par celles de η de la Grande Ourſe..... | 26 | 23 | 3 | 44 |
| Par celles de la Chevre..... | 26 | 23 | 5 | 34 |

## A RODE'S.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par les Obſervations de la Lyre..... | 26 | 23 | 5 | 15 |
| Par celles de la Queue du Cygne..... | 26 | 23 | 6 | 37 |
| Par celles de la Claire de Perſée..... | 26 | 23 | 5 | 7 |
| Par celles de la Chevre..... | 26 | 23 | 5 | 33 |
| Par celles de β du Cocher..... | 26 | 23 | 6 | 39 |
| Par celles de γ du Dragon ..... | 26 | 23 | 2 | 20 |

## A PERPIGNAN.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Par les Obſervations de la Lyre..... | 26 | 23 | 7 | 43 |
| Par celles de α de Perſée..... | 26 | 23 | 7 | 55 |
| Par celles de la Chevre..... | 26 | 23 | 6 | 22 |
| Par celles de β du Cocher..... | 26 | 23 | 7 | 45 |
| Par celles de la Queue du Cygne..... | 26 | 23 | 10 | 42 |
| Par celles de α des Gemeaux..... | 26 | 23 | 9 | 7 |

La ſeconde vérification conſiſte à comparer les diſtances des paralleles des Etoiles obſervées dans les cinq Stations que nous avons faites. Il eſt clair que ces diſtances étant déduites de pluſieurs Obſervations faites en y employant diffé-

Digitized by Google

rens points de la diviſion du Secteur, elles ne peuvent s'accorder entr'elles, à moins que tous ces points ne ſoient poſés ſur le limbe préciſément comme ils doivent l'être à l'égard les uns des autres. On verra à l'inſpection de la Table ſuivante, qu'on ne pouvoit gueres déſirer un plus grand accord dans des Obſervations faites avec un Inſtrument de ſix pieds de rayon.

Nous mettons ici cette Table d'autant plus volontiers, qu'elle peut être utile aux Aſtronomes, à qui elle donne une époque des véritables différences de déclinaiſon de pluſieurs belles Etoiles de notre Hémiſphere.

Digitized by Google

*Table des différences de Declinaiſon entre pluſieurs Etoiles, pour le 1 Janvier 1740; déterminées par les Obſervations faites en différens lieux du Royaume.*

| Noms des Etoiles. | A Dunkerke. | A Paris. | A Bourges. | A Rode'z. | A Perpignan. |
|---|---|---|---|---|---|
| | D. M. S. T. | D. M. S. T. | D. M. S. T. | D. M. S. T. | D. M. S. T. |
| Entre la Lyre.. & la Q. du Cygne. | 12 28 29 4<br>6 40 15 36 | | 8 31 29 40<br>2 43 15 10 | 5 47 38 35<br>0 0 35 54 | 4 8 28 22<br>1 39 48 42 |
| | 5 48 13 32 | | 5 48 14 30 | 5 48 14 29 | 5 48 17 4 |
| Entre la Lyre.. & la Chevre..... | 12 28 29 4<br>5 20 17 49 | 10 16 36 50<br>3 8 28 39 | 8 31 29 40<br>1 23 22 27 | 5 47 38 35<br>1 20 32 35 | 4 8 28 22<br>2 59 45 10 |
| | 7 8 11 15 | 7 8 8 11 | 7 8 7 13 | 7 8 11 10 | 7 8 13 32 |
| Entre la Lyre.. & ∝ de Perſée.... | 12 28 29 4<br>2 7 40 53 | 10 16 36 50<br>0 4 15 6 | | 5 47 38 35<br>4 33 11 37 | 4 8 28 22<br>6 12 20 51 |
| | 10 20 48 11 | 10 20 51 56 | | 10 20 50 12 | 10 20 49 13 |
| Entre la Lyre.. & β du Cocher... | | 10 16 36 50<br>3 57 12 23 | | 5 47 38 35<br>0 31 45 21 | 4 8 28 22<br>2 10 58 40 |
| | | 6 19 24 27 | | 6 19 23 56 | 6 19 27 2 |
| Entre la Lyre.. & η de l'Ourſe.. | | 10 16 36 50<br>1 47 7 45 | 8 31 29 40<br>3 32 15 15 | | |
| | | 12 3 44 35 | 12 3 44 55 | | |
| Entre la Lyre. & γ du Dragon.. | 12 28 29 4<br>0 29 48 52 | 10 16 36 50<br>2 41 38 20 | | 5 47 38 35<br>7 10 40 18 | |
| | 12 58 17 56 | 12 58 15 10 | | 12 58 18 53 | |
| Entre la Lyre.. & β du Dragon.. | 12 28 29 4<br>1 28 16 38 | 10 16 36 50<br>3 40 9 56 | | | |
| | 13 56 45 42 | 13 56 46 46 | | | |
| Entre la Lyre.. & ∞ des Gem.... | | 10 16 36 50<br>16 24 31 44 | | | 4 8 28 22<br>10 16 17 37 |
| | | 6 7 54 54 | | | 6 7 49 15 |
| Entre la Chevre & la Q. du Cygne. | 5 20 17 49<br>6 40 15 36 | | 1 23 22 27<br>2 43 15 10 | 1 20 32 35<br>0 0 35 54 | 2 59 45 10<br>1 39 48 42 |
| | 1 19 57 47 | | 1 19 52 43 | 1 19 56 41 | 1 19 56 28 |
| Entre la Chevre & ∝ de Perſée.... | 5 20 17 49<br>2 7 40 53 | 3 8 28 39<br>0 4 15 6 | | 1 20 32 35<br>4 33 11 37 | 2 59 45 10<br>6 12 20 51 |
| | 3 12 36 56 | 3 12 43 45 | | 3 12 39 2 | 3 12 35 41 |
| Entre la Chevre & β du Cocher. | | 3 8 28 39<br>3 57 12 23 | | 1 20 32 35<br>0 31 45 21 | 2 59 45 10<br>2 10 58 40 |
| | | 0 48 43 44 | | 0 48 47 14 | 0 48 46 30 |

*Table*

*Table des différences de Déclinaiſon entre pluſieurs Etoiles, pour le 1 Janvier 1740; déterminées par les Obſervations faites en différens lieux du Royaume.*

| NOMS DES ETOILES. | A DUNKERKE. | A PARIS. | A BOURGES. | A RODE'S. | A PERPIGNAN. |
|---|---|---|---|---|---|
| | D. M. S. T. | D. M. S. T. | D. M. S. T. | D. M. S. T. | D. M. S. T. |
| Entre la Chevre & γ du Dragon.. | 5 20 17 49<br>0 29 48 52 | 3 8 28 39<br>2 41 38 20 | | 1 20 32 35<br>7 10 40 18 | |
| | 5 50 6 41 | 5 50 6 59 | | 5 50 7 43 | |
| Entre la Chevre & β du Dragon.. | 5 20 17 49<br>1 28 16 38 | 3 8 28 39<br>3 40 9 56 | | | |
| | 6 48 34 27 | 6 48 38 35 | | | |
| Entre la Chevre & α des Gem.... | | 3 8 28 39<br>16 24 31 44 | | | 2 59 45 10<br>10 16 17 37 |
| | | 13 16 3 5 | | | 13 16 2 47 |
| Entre la Q. du C. & α de Perſée.... | 2 7 40 53<br>6 40 15 36 | | | 4 33 11 37<br>0 0 35 54 | 6 12 20 51<br>1 39 48 42 |
| | 4 32 34 43 | | | 4 32 35 43 | 4 32 32 9 |
| Entre α de Perſée & β du Cocher. | | 0 4 15 6<br>3 57 12 23 | | 4 33 11 37<br>0 31 45 16 | 6 12 20 51<br>2 10 58 40 |
| | | 4 1 27 29 | | 4 1 26 21 | 4 1 22 11 |
| Entre α de Perſée & γ du Dragon.. | 2 7 40 53<br>0 29 48 52 | 0 4 15 6<br>2 41 38 20 | | 4 33 11 37<br>7 10 40 18 | |
| | 2 37 29 45 | 2 37 23 14 | | 2 37 28 41 | |
| Entre α de Perſée & β du Dragon... | 2 7 40 53<br>1 28 16 38 | 0 4 15 6<br>3 40 9 56 | | | |
| | 3 35 57 31 | 3 35 54 50 | | | |
| Entre α de Perſée & α des Gem.... | | 0 4 15 6<br>16 24 31 44 | | | 6 12 20 51<br>10 16 17 37 |
| | | 16 28 46 50 | | | 16 28 38 28 |
| Entre γ du Drag. & la Q. du Cygne | 0 29 48 52<br>6 40 15 36 | | | 7 10 40 18<br>0 0 35 54 | |
| | 7 10 4 28 | | | 7 10 4 24 | |
| Entre γ du Drag. & β du Dragon.. | 0 29 48 52<br>1 28 16 38 | 2 41 38 20<br>3 40 9 56 | | | |
| | 0 58 27 46 | 0 58 31 36 | | | |
| Entre la Queue du C. & β du Cocher. | | | | 0 0 35 54<br>0 31 45 21 | 1 39 48 42<br>2 10 58 40 |
| | | | | 0 31 9 27 | 0 31 9 58 |

*Réflexions ſur la Table précédente.*

En examinant les comparaiſons des Etoiles qui ſont dans la Table précédente, nous avons reconnu .....

I°. Que la diſtance au Zenith de $\beta$ du Dragon, obſervée à Paris, & déterminée (page XC) de 3° 40′ 9″ 56‴, eſt trop grande de 3 à 4 ſecondes. Car le point du Zenith du Secteur, qui réſulte de ces Obſervations, eſt à 26° 23′ 5″ 58‴, au lieu que par les autres Etoiles obſervées dans le même tems, il devoit être à 26° 23′ 9″ (voyez page cij.) Et ſi on ſuppoſe la vraie diſtance de cette Etoile au Zenith de 3° 40′ 7″, non-ſeulement les différences de déclinaiſons entre cette Etoile & les autres obſervées à Paris, s'accorderont beaucoup mieux avec les mêmes différences de déclinaiſons déduites des Obſervations faites à Dunkerke; mais encore la différence des paralleles de Paris & de Dunkerke, ſera plus conforme à celle qui réſulte de la comparaiſon que nous avons faite (page 61) des Etoiles $\gamma$ du Dragon, de la Lyre, & de la Chevre.

Il y a beaucoup d'apparence que ce ſont les Obſervations du 16, 18 & 20 Juillet 1740 qui n'ont pas été faites avec la même exactitude que les autres: car ſi on retranche 26° 23′ 9″ vrai point de Zenith du Secteur, de 30° 3′ 11″ 47‴ qui eſt le milieu entre les autres Obſervations, on aura 3° 40′ 2″ 47‴, & en y ajoutant la réfraction 4″ 8‴, la vraie diſtance de cette Etoile au Zenith ſera de 3° 40′ 6″ 55‴.

II°. La diſtance de $\alpha$ de Perſée au Zenith de Paris, qui eſt marquée (page xcij) de 4′ 15″ 6‴, eſt trop grande de 3 à 4 ſecondes, quoiqu'on ſe ſoit ſervi du même point de la diviſion pour la déterminer. Car ſi on la ſuppoſe de 4′ 12″, on accordera de même les Obſervations céleſtes comparées entr'elles, & les différences des paralleles de Paris & de Dunkerke, de Paris & de Rodés, de Paris & de Perpignan, avec celles qui ont été déduites par les comparaiſons des autres Etoiles. Au reſte les Obſervations de cette Etoile n'ont pas été répétées à Paris en 1740, autant de fois qu'il

Digitized by Google

auroit été néceſſaire pour s'aſſurer de ſa vraie diſtance au Zenith ; & celles qui ont été faites dans le même-tems & dans la ſuite, avec d'autres Inſtrumens, s'accordent toutes à la donner plus petite.

III°. La diſtance de la Chevre au Zenith de Bourges eſt auſſi trop grande d'environ 3″, pour les mêmes raiſons : mais comme on n'en a fait que peu d'Obſervations, & que cette Etoile paſſoit alors au Meridien ſur les onze heures du matin, il n'eſt pas poſſible que cette diſtance ſoit bien exacte.

Ce ſont ces raiſons qui nous ont empêché de faire uſage des Obſervations de ces Etoiles, pour en conclure les arcs céleſtes, correſpondants à ceux que nous avions meſurés ſur la Meridienne.

C11210

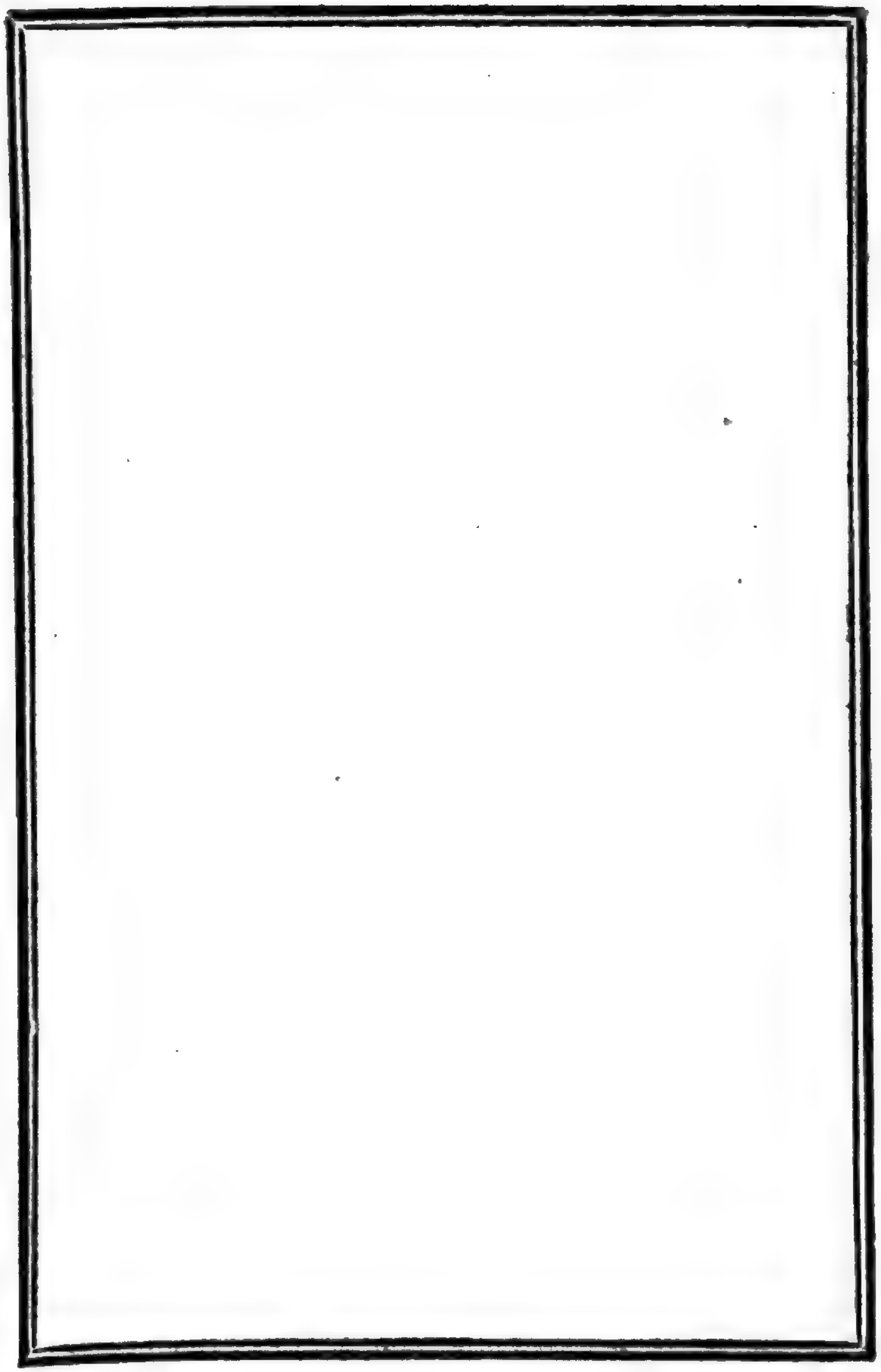
Digitized by Google

# OBSERVATIONS

## D'HISTOIRE NATURELLE,

*Faites dans les Provinces Méridionales de la France pendant l'année*
*MDCCXXXIX.*

Digitized by Google



# OBSERVATIONS

## *D'HISTOIRE NATURELLE,*

*Faites dans les Provinces Meridionales de la France.*

*Par M. le Monnier le Médecin.*

Monsieur Cassini le fils ayant communiqué à l'Académie le deſſein qu'il avoit de vérifier par de nouveaux Triangles la Meridienne de l'Obſervatoire, & de faire ſur les Montagnes d'Auvergne & des Pyrénées, quelques expériences du Barométre; feu M. du Fay, Intendant du Jardin du Roi, propoſa d'envoyer un Botaniſte qui herboriſeroit ſur ces Montagnes, tandis que M. Caſſini feroit ſes Opérations géométriques. Je fus choiſi pour remplir cette partie, & après avoir reçu les ordres de M. le Comte de Maurepas, je me diſpoſai à faire ce voyage. Je devois non-ſeulement obſerver les Plantes particulieres aux Montagnes & en peupler le Jardin du Roi, mais je me propoſai auſſi d'examiner les différentes Mines, Cavernes, Pétrifications, Fontaines minérales, & généralement toutes les Curioſités naturelles qui ſe trouveroient à ma portée.

M'étant donc pourvu de tout ce qui étoit néceſſaire pour faire différentes Expériences, je partis vers la fin du mois de Mai 1739, & j'arrivai bientôt à Bourges où nous devions ſéjourner quelque-tems. J'employai les premiéres ſemaines à parcourir les environs de cette Ville, & à faire un Catalogue des Plantes qui y croiſſent; mais ayant reconnu que je ne devois pas eſpérer d'en trouver beaucoup d'autres que celles qui naiſſent aux environs de Paris, je paſſai le reſte du tems à

Digitized by Google

obſerver les carrieres de Bourges, qui ſont remplies de Pétrifications aſſez ſinguliéres; la Mine dont on tire l'*Ocre*, & qu'on dit être la ſeule qui ſoit en France; enfin les Mines de Fer dont le Berri eſt rempli.

Cependant les difficultés qu'éprouvoient Meſſieurs les Aſtronomes à faire leurs Opérations, nous avoient déja arrêté près de deux mois dans cette Province, & je voyois avec regret écouler la ſaiſon la plus favorable pour amaſſer des Plantes, ſans être à portée d'en profiter. Je témoignai à M. Caſſini l'impatience que j'avois d'être bientôt ſur les Montagnes d'Auvergne; & dès le lendemain je partis avec un Secrétaire, qui devoit faire planter un Signal au ſommet du Puy de Domme. Nous y arrivâmes à la fin de Juillet, & je paſſai tout le mois d'Août & une partie du mois de Septembre, à herboriſer ſur cette Montagne, ſur celles du Cantal & du Mont-d'Or: je viſitai auſſi les Mines de Charbon, où j'obſervai les Phénomenes d'une vapeur fort extraordinaire, qu'on appelle *la Pouſſe* & dont on verra ici l'hiſtoire. J'examinai encore les Mines d'Antimoine, de Plomb, d'Améthyſte, les Fontaines minérales, les Bains d'eau chaude, & généralement toutes les Curioſités d'Hiſtoire Naturelle dont je pus avoir connoiſſance: cette Province en eſt remplie, & une année n'auroit pas ſuffi pour les bien examiner. Ayant appris que M. Caſſini étoit déja depuis quelque tems à Rodés, & même que ſes Obſervations étoient bientôt achevées, je m'empreſſai de l'aller rejoindre; mais n'ayant pas trouvé dans le Rouergue beaucoup de Plantes différentes de celles que j'avois remarquées en Auvergne, j'en partis auſſi-tôt pour me rendre aux Monts-Pyrénées, afin du moins d'y faire quelques herboriſations avant la chûte des neiges. Nous montâmes au Canigou, vers les derniers jours de Septembre, & nous paſsâmes ſept ou huit jours à la cime à herboriſer & à faire différentes expériences. Les Plantes étoient déja preſque toutes paſſées; j'en ramaſſai cependant aſſez pour regretter de n'y être pas venu dans une ſaiſon plus favorable. Lorſque les neiges nous eurent chaſſé des Montagnes, je deſcendis ſur les bords de la Mer & dans la Plaine

du

du Rouſſillon ; & après y avoir herboriſé encore quelque tems, je paſſai le mois de Novembre à viſiter les différentes Mines des Pyrenées, comme la Mine de *Bernadelle* travaillé autrefois par les Romains, les Mines de cuivre de la *Preſte*, quelques Mines de fer d'une nature plus parfaite que celles de nos Provinces, la Mine Jayet de *Bulgarach*, les Fontaines ſalées, les Carrieres de *Saint Pons* ; enfin après avoir traverſé le Languedoc & la Provence, nous revînmes à Paris au commencement de 1740.

Je n'ai pû faire d'Obſervations un peu ſuivies que dans les Provinces dans leſquelles j'ai fait quelque ſéjour ; ſçavoir, en Berry, en Auvergne, & en Rouſſillon ; celles que j'ai faites en Auvergne ſont les plus curieuſes & les plus étendues, tant parce que cette Province eſt plus féconde en curioſités naturelles, que parce que j'ai fait mes Obſervations dans une ſaiſon plus favorable. D'ailleurs j'ai eu pour cette Province un ſecours particulier dans les Mémoires que M. Chomel, Membre de l'Academie, & qui avoit autrefois beaucoup herboriſé en Auvergne, m'a bien voulu communiquer.

## *OBSERVATIONS DE BOTANIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE,*

### *Faites dans la Province de Berry.*

La Province de Berry eſt bornée au Nord par la Sologne, & au Midi par le Bourbonnois & par la Marche : elle s'étend de l'Orient à l'Occident depuis la Loire juſqu'à la Touraine ; la partie meridionale de cette Province eſt aſſez fertile & très-bien cultivée : outre les grains néceſſaires à la vie, elle produit encore abondamment des foins, des pâturages excellens, des chanvres, du lin ; enfin il y croît beaucoup de bois, comme dans tout le reſte de la Province ; c'eſt encore dans cette partie meridionale, principalement, qu'on éleve cette grande quantité de moutons, dont la laine



Digitized by Google

eſt très-eſtimée, & fait l'objet d'un Commerce conſidérable. La partie ſeptentrionale au contraire, ſçavoir celle qui confine à la Sologne, participe de la ſterilité dont le nom ſeul de ce Canton entraîne l'idée : la terre y eſt aride, maigre & ſabloneuſe, & dans quelques endroits ſa ſurface eſt couverte de petits cailloux blancs, arrondis, brillans quand on les caſſe, mais qui ne ſont point aſſez tranſparens, pour être employés à aucun uſage. Si la terre devient plus humide c'eſt une autre extrémité ; les eaux, qui n'ont preſque pas d'écoulement, s'amaſſent & forment des mares prodigieuſes, qui noyent une grande étendue de Pays, & rendent les terres, froides & ſteriles ; le peu qu'on y en cultive produit de l'orge, du ſeigle & de l'avoine, & quelquefois du bled ; mais les récoltes m'ont paru ſi claires & ſi maigres, qu'à peine peuvent-elles dédommager des frais, qu'on eſt obligé de faire pour façonner les terres.

Ces récoltes ſont ſouvent endommagées par des vents humides & chauds, qui regnent pendant les mois de Juin & de Juillet, & on voit alors beaucoup de fromens niellés ou ergotés. Les Habitans redoutent extrêmement ce dernier accident, & ils ſont très-perſuadés que les maladies violentes qui ravagent aſſez ſouvent le Pays, n'ont d'autre origine que le *bled cornu* ou *niellé*, qu'ils mangent ſans s'en appercevoir dans leur pain. On m'a fait voir cette année à Mery-ès-Bois, où les vents chauds ont regné pendant long-tems, du bled dont les ergots avoient plus d'un pouce & demi ; cependant on entendoit déja parler, dès le mois de Juillet (tems auquel la récolte n'étoit pas encore faite ) de fievres putrides ſemblables à celles qui avoient regné les années précédentes ; & j'ai appris depuis que cette épidemie avoit été très-conſiderable. La même affection de l'air qui corrompt ainſi les moiſſons, ſeroit-elle capable de corrompre auſſi les humeurs, & de produire ces maladies épidemiques ?

Ces accidens arrivent principalement dans la grande Lande de *Mery-ès-Bois*, qui a plus de deux lieues de diametre ; cette plaine eſt entourée de bois, & la plus grande partie qui reſte inculte produit une grande quantité de fougeres, dont les

Digitized by Google

racines donnent des peines prodigieuſes à ceux qui veulent les défricher.

Une autre Plante non moins fâcheuſe par l'étendue de ſes racines que par ſa facilité à ſe multiplier, acheve d'infecter ces terres; c'eſt le grand *Asfodele* blanc, appellé par les Botaniſtes *Aſphodelus albus ramoſus Mas* C. B. Ses racines qui ſont comme de groſſes bottes de navets, & dont la ſubſtance eſt de couleur ſoufrée, répandent autour d'elles, quantité de filets, remplis de petits tubercules, qui deviennent par la ſuite de groſſes racines, & produiſent autant de pieds d'Asfodele. J'ai appris que dans une diſette, dont le Pays a été affligé il y a quelques années, les Payſans qui avoient voulu ſe nourrir de ces racines, en avoient été fort incommodés, & étoient tombés dans une eſpece d'affection ſcorbutique.

La Province de Berry eſt extrêmement riche en bois, mais il n'y a point de Riviere navigale qui puiſſe en faciliter le Commerce; & les Forges, quoiqu'en grand nombre, ne ſont pas capables de conſommer ce qu'elle produit; cependant il eſt aſſez rare d'y voir de beaux arbres: les Chênes y croiſſent aſſez droits, mais ne deviennent jamais forts, ſans doute à cauſe du peu d'étendue que peuvent avoir leurs racines dans ces forêts, dont le fond eſt ſouvent pierreux: j'ai vû dans la forêt d'Alloigni quantité d'arbres que le vent avoit abbatu, & qui n'avoient pour ainſi dire que du chevelu pour racines; le fond de celle-ci eſt très-pierreux, excepté en quelques endroits où il eſt noyé d'eau. Il y a apparence que toutes ces eaux qui croupiſſent & gâtent la forêt, avoient autrefois un écoulement libre dont on ſe ſervoit avantageuſement pour travailler le fer: car on trouve dans pluſieurs endroits des monceaux de *Littier* (c'eſt ainſi qu'on appelle les ſcories du fer) ſemblables à ceux qu'on voit autour des Fonderies, & on apperçoit encore le lit d'un ancien ruiſſeau qui paroît avoir été aſſez conſiderable: à peine trouve-t-on aujourd'hui dans cette forêt quelques filets d'eau qui vont ſe perdre dans des mares. La plupart de ces eaux ont un goût ferrugineux, & bruniſſent avec

la noix de Galle ; & j'ai ramaſſé quelquefois au fond de ces ruiſſeaux un *Saffran de Mars* auſſi ſubtiliſé qu'aucun de ceux qu'on prépare par les moyens chimiques.

Le fer eſt ſi commun dans cette Province, que je ne crois pas qu'on puiſſe aſſigner aucun endroit dont on n'en puiſſe tirer ; auſſi travaille-t-on beaucoup ce métal, & fait-il l'objet d'un Commerce important. On ne le cherche pas bien profondément dans les entrailles de la terre, & il n'eſt pas diſtribué par Fillons comme les autres Métaux, il eſt répandu ſur la ſurface, ou tout au plus à quelques pieds de profondeur : on choiſit dans les bois, les endroits où l'on juge qu'on en pourra tirer davantage, & ſur-tout qui ſoient voiſins des mares qui ſont néceſſaires pour laver la Mine : on creuſe juſqu'à quatre ou cinq pieds de profondeur, & on en tire une terre jaune mêlée de cailloux, & de petites boules rougeâtres, groſſes comme des pois, c'eſt la Mine de fer ; la meilleure eſt celle qui eſt la plus ronde, peſante, rouge & brillante en dedans, & non pas noire. On débarraſſe cette Mine de la terre jaune ( qui eſt une eſpece d'ocre ) en la mettant dans des corbeilles, que l'on promene dans les mares, l'eau délaye & emporte la terre, & ne laiſſe que la Mine & les cailloux ; par une autre Opération, mais fort groſſiere, on ſépare les cailloux d'avec la Mine, en ſorte qu'il en reſte toujours une quantité conſiderable. Cette Mine en grains donne un fer très-doux, mais fournit peu : on la mêle avec une autre qu'on tire en gros quartiers dans des Carrieres au Village de *Sans*, près *Sançerre* ; on caſſe celle-ci en petits morceaux d'un pouce cubique pour qu'elle ſoit plus facile à *fitter*.

Tout le monde ſçait que pour fondre le fer on met ordinairement les matieres dans un grand fourneau quarré, qu'on fait pluſieurs lits ſucceſſifs de charbon de bois, de Mine & d'une pierre à chaux qu'on appelle *Caſtine* ; Qu'à l'aide de deux énormes ſoufflets, que l'eau fait mouvoir, on excite un feu capable de fondre ces matieres ; que le fer fondu ſe précipite au fond du fourneau comme plus peſant, tandis que les ſcories vitrifiées, ſurnagent au-deſſus ; Que

l'on fait au fourneau, un trou pour l'écoulement de ces ſcories; enfin que quand la matiere eſt en bon érat, on fait au bas du fourneau, un autre trou par lequel le fer fondu s'écoule dans une goutiere de terre triangulaire, & forme un priſme de même figure, qu'on appelle la *Gueuſe*; en un mot, qu'on refond cette gueuſe, pour la purifier davantage & en former des barres ſous le marteau.

Mais ce procedé, quoique confirmé par une expérience journaliere, & pratiqué depuis une longue ſuite d'années, ne me paroît pas encore porté à ſa perfection: je crois qu'on conſomme dans chaque fonte beaucoup trop de charbon, & qu'on laiſſe perdre une quantité de fer aſſez conſiderable, qu'on pourroit conſerver, en employant quelques petits ſoins. J'ai eſtimé le volume du *Littier* au moins quadruple de celui de la *Gueuſe*; de plus j'ai trouvé la peſanteur ſpecifique de ces ſcories très-approchantes de celle du fer, ce qui prouve qu'elles en contiennent une aſſez grande quantité: car la combinaiſon des cendres, de la caſtine & des autres matieres, qui ne ſont point fer, ne ſçauroient faire un tout dont la peſanteur ſoit ſi conſiderable, que l'eſt celle du *Littier*, à moins, qu'il ne s'y mêle du fer: or cette quantité de fer ainſi enveloppée dans le Littier eſt en pure perte. Pour la conſerver, du moins la meilleure partie, il ne s'agiroit que de mieux ſéparer de la Mine, avant de la porter au fourneau, cette quantité de cailloux, qui ne ſe vitrifiant qu'avec peine, donnent lieu, à un feu de la derniere violence, (& par conſéquent à une grande conſommation de charbon) & qui étant une fois vitrifiés, retiennent & embarraſſent beaucoup de petites parties de fer, & les empêchent de tomber librement, au fond, pour ſe joindre avec la matiere, qui doit former la *Gueuſe*: cette précaution n'entraîneroit pas, dans de grandes dépenſes, & je crois qu'on en ſeroit bien dédommagé par le fer que l'on conſerveroit.

J'ai fait ces Obſervations aux Forges d'Yvoy le Pré, qui parmi celles que j'ai vûes, m'ont paru conduites avec le plus de ſoin: je dois à Monſieur le Marquis de PUTANGES, à qui elles appartiennent, la facilité que j'ai eu d'obſer-



Digitized by Google

ver tout le détail, des Fonderies, & des Forges; il a même eu la complaiſance de me mener à ſes Forges, & de m'expliquer le détail de pluſieurs procedés. La Mine que l'on y fond ſe tire & ſe prépare dans une grande & belle Forêt, appellée le *Randonay;* elle eſt d'une très-bonne qualité & fort abondante. Les promenades que j'ai faites dans cette Forêt qui eſt une des plus belle du Berry, & dans celle d'Alloigny, qui n'eſt éloignée de Bourges que de quatre lieues, m'ont donné lieu de remarquer quelques Plantes qui ne ſont pas communes aux environs de Paris, & que je rapporterai ci-après.

Les herboriſations que j'ai faites auſſi dans la forêt de *Vierzons*, m'ont conduites ſi près d'une Mine d'Ocre, que je n'ai pû me diſpenſer d'aller l'examiner; On n'en voit pas beaucoup de cette eſpece, & j'ai même oüi dire qu'elle étoit la ſeule qui fut en France : elle appartient à un Marchand de Tours qui la fait exploiter; elle eſt ſituée dans la Seigneurie *de la Beuvriere*, Paroiſſe de S. *George*, à deux lieues de *Vierzons*, ſur les bords du *Cher*. Lorſque j'y ſuis arrivé, les puits étoient remplis d'eau, à l'exception d'un ſeul dans lequel je ſuis deſcendu; il eſt au milieu d'un champ, dont la ſuperficie eſt un peu ſablonneuſe, blanchâtre, ſans que la terre ſoit cependant trop maigre. L'ouverture de ce puits eſt un quarré, dont chacun des côtés peut avoir une toiſe & demie; ſa profondeur eſt de 18 ou 20 toiſes. Ce ne ſont d'abord que différens lits de terre commune, & d'un ſable rougeâtre, où traverſe enſuite un maſſif de Grès fort tendre, dont le grain eſt fin, & ſe durcit beaucoup à l'air : cette maſſe eſt épaiſſe d'environ 24 pieds; ſuivent enſuite différens lits de terre argilleuſe & de cailloutage; enfin vient un banc de ſablon, très-fin, blanc & de l'épaiſſeur d'un pied; c'eſt immédiatement au-deſſous de ce banc de ſable, que ſe trouve la premiere veine d'Ocre: cette veine a la même épaiſſeur que le banc de ſablon; elle eſt horizontale, autant que j'en ai pû juger; & comme on l'apperçoit tout autour du puits, je n'ai pû décider ſi elle court du Midi au Nord, ou ſi elle ſuit une autre direction.

Ce lit d'Ocre eſt ſuivi par un autre banc de ſablon, & celui-ci par une autre veine d'Ocre, & le Mineur m'a aſſuré qu'en creuſant davantage, on voyoit ainſi différens lits d'Ocre & de ſable ſe ſuccéder les uns aux autres; je n'en ai vû que deux lits de chacun, parce que le puits où j'ai deſcendu étoit tout nouvellement fait. L'ocre eſt molle, graſſe, & parfaitement homogene; c'eſt une choſe aſſez ſinguliere que la nature ait ainſi réuni les deux contraires, le ſable & l'Ocre, ſçavoir, la matiere la moins liante, avec celle qui paroît avoir le plus de ductilité, & cela ſans le moindre mêlange; car la ſéparation des veines de ſable & d'Ocre eſt parfaite, & n'eſt pour ainſi dire qu'une ligne geométrique. Quand je dis que les veines d'Ocre ſont ſi pures, j'entends qu'il n'y a aucun mêlange de ſable, & je ne parle pas de quelques noyaux durs, ferrugineux, & de la groſſeur du poing, qui ſont de véritables pierres *Ætites*, car on en trouve aſſez fréquemment dans l'Ocre: leur ſurface eſt à peu près ronde, & l'épaiſſeur de la croûte d'environ deux lignes; elles contiennent un peu d'Ocre mêlée d'une terre ferrugineuſe & friable. On n'employe point d'autre machine pour tirer l'Ocre de la Carriere, que le tourniquet ſimple, dont ſe ſervent nos *Potiers de terres* des environs de Paris: elle eſt pâle & preſque blanche dans la Mine, & jaunit à meſure qu'elle ſe ſeche; mais elle ne devient rouge que quand on la calcine. Le ſablon qui l'environne n'a de particulier que quelques brillans Talcueux dont il eſt ſemé, & ſon goût vitriolique aſſez conſidérable: toute cette Mine eſt fort humide, & malgré la largeur de l'ouverture, l'eau qui diſtilloit des côtés formoit au bas une pluye fort incommode; cette eau ſentoit auſſi le vitriol, & rougiſſoit avec l'infuſion de noix de Galles.

Je n'avois encore trouvé dans le Berry aucune pétrification ſinguliere, lorſque le hazard, m'en fit découvrir un Magaſin. En paſſant un jour à Bourges, pardevant un bâtiment neuf, j'apperçus dans un bloc de pierre de taille, une belle coquille bivalve très-entiere, & dont les couleurs naturelles étoient très-bien conſervées: je m'arrêtai pour examiner les autres pierres, & je vis qu'elles en étoient ſemées; je queſ-

tionnai auſſi-tôt un Tailleur de pierres, qui m'apprit que les Carrieres, dont ces pierres étoient ſorties, n'étoient éloignées que de $\frac{1}{4}$ lieues de *Bourges*, ſur le grand chemin de *Dun-le-Roy*; que ces coquilles étoient fort communes, & qu'on y en trouvoit de pluſieurs eſpeces, enfin qu'outre ces coquilles on y trouvoit encore des pierres de différentes figures; je me déterminai à y aller dès le lendemain: on y entre par pluſieurs ouvertures de 15 ou 20 pieds au-deſſous du niveau de la campagne, & qui conduiſent par des rues différentes au fond de la Carriere. La pente de ces rues eſt preſque inſenſible, en ſorte que le fond de la Carriere peut être de 40 pieds au-deſſous du rez-de-chauſſée; leur plus grande longueur eſt peut-être d'une centaine de toiſes: au reſte elles ſe communiquent par des rues de traverſe pour la commodité du tranſport des pierres. La terre qui recouvre la Carriere eſt une terre franche mêlée, de cailloux & de boulettes ferrugineuſes ſemblables à celles du *Randonnay*, mais plus exactement ſphériques.

Je fus d'abord ſurpris du frais qui regne dans ces Carrieres; car la liqueur de mon Thermométre ne s'y tenoit élevée qu'à huit degrés au-deſſus du terme de la congellation, tandis qu'au-dehors la chaleur de l'air la faiſoit élever à 27 d. J'avois peine à comprendre ce phénomene, tant à cauſe du peu de profondeur de ces Carrieres, que du grand nombre d'ouvertures dont elles ſont percées (il y en a bien 15 ou 20) & par leſquelles l'air extérieur peut librement circuler. J'ai répété cette expérience pluſieurs fois; j'ai même laiſſé mon Thermométre 24 heures de ſuite, & j'ai conſtamment trouvé la température de ces Carrieres de huit degrés au-deſſus de la congellation; ſçavoir, deux degrés & un quart plus bas que dans les caves de l'Obſervatoire à Paris.

La pierre eſt d'un grain plus fin que celui de la pierre d'Arcueil; elle approche aſſez de la pierre de S. Leu, mais elle eſt beaucoup plus dure, même dans la Carriere. Les pierres du lit ſuperieur ont beaucoup de diſpoſition à s'exfolier à l'air, & à ſe *carier* à l'humidité; mais celle qu'on tire un peu

plus

plus profondément eſt d'une meilleure qualité ; & l'on peut voir, par le magnifique bâtiment de l'Egliſe de S. Etienne de Bourges, qu'elle eſt d'un excellent uſage. Dans les intervalles qui ſéparent les différens lits de pierre, on trouve une eſpece de Bol brun qui prend une couleur rouge aſſez vive par la calcination ; c'eſt, je crois, le même que celui qui eſt en uſage du côté de Sancerre, pour marquer les moutons.

La maſſe de pierre eſt parſemée de coquilles bivalves de toute eſpece ; j'y ai reconnu des *cames*, des *pétoncles*, des *cœurs*, des *moules*, des *huitres*, &c. elles ſont pour la plupart entieres, & ont conſervé leur couleur & leur poli ; leur cavité eſt tantôt remplie d'une matiere criſtalline taillée en pointes de diamans, tantôt d'une craye blanche & fine, & fort ſouvent de tous les deux. On trouve conſtamment les deux pieces de chaque bivalve unies enſemble, mais ſans être jamais parfaitement articulées ; on diroit qu'elles auroient été luxées dans leur articulation.

Au reſte on les trouve à toute ſorte de profondeur, & elles n'affectent aucune ſituation particuliere. J'ai quelquefois rencontré une ſorte de coquillage giganteſque, irrégulier, ſemblable à une Huitre, ou plutôt à la *pinna marina* ; mais avec cette différence bien ſinguliere, que les fibres, au lieu d'être paralleles au plan de la coquille, lui ſont au contraire perpendiculaires, ce que je n'ai jamais vû dans aucun coquillage ; on diroit des fibres de l'Amianthe.

Avant que d'entrer dans la Carriere, on voit au-dehors de groſſes maſſes de pierres de 12 ou 15 toiſes cubiques, iſolées, & qui paroiſſent avoir été les piliers d'anciennes voûtes dont on a enlevé la pierre. Leur ſommet eſt couvert d'un lit de terre & de cailloux, ſemblable à celui qui couvre le reſte de la Carriere : les faces de ces piliers qui regardent l'Orient & le Nord, ſont très-blanches, tendres & raboteuſes ; celles au contraire qui ſont expoſées au Midi & à l'Oueſt, ſont ſalies de la pluie & très-dures. Ces piliers ſont moins une maſſe de pierre homogene, qu'un amas de petites pierres de toute ſorte de figures, cimentées enſemble par le moyen d'une Craye aſſez tendre, mais qui eſt devenue très-dure du

côté du Midi. Le vent & la pluie qui ſont venus du côté du Nord ont enlevé la craye, & pour ainſi dire décraſſé les pierres qui étoient enfouies, enſorte qu'on les apperçoit dans leur entier, & qu'il eſt aſſez facile de les ſéparer : il y en a beaucoup de figurées.

La plus commune eſt une pierre rougeâtre, dont la ſurface eſt ondoyée & étoilée, comme l'*Aſtroite :* cette ſurface n'eſt qu'une croûte épaiſſe de 2 ou 3 lignes, qui renferme un amas de petits criſtaux ſemblables à ceux qu'on trouve aſſez ſouvent dans les coquilles bivalves dont j'ai parlé : ces criſtaux ſont très-clairs, mais tendres, & n'excedent gueres en groſſeur les Grenats dont on fait les colliers.

On trouve encore fréquemment des *Echinites* ou *Boutons de Mer*. Celles-ci ſont bien différentes des Echinites ordinaires, qui ſont pour la plupart des pierres polies, dures comme du marbre, & ſur leſquelles on voit ſeulement l'impreſſion de l'intérieur de la coquille de l'*Echinus :* les Echinites de nos Carrieres ſont les coquilles elles-mêmes pétrifiées, & dont l'intérieur eſt rempli de craye. Quand on a la patience de délaver cette craye en la lavant, on reconnoît aiſément la coquille de l'Ourſin. J'en ai diſtingué deux eſpeces ; l'une qui reſſemble fort à ce petit *échinus* commun ſur les Côtes de Saint Domingue, & dont il y a un ſi grand nombre au Cabinet du Jardin du Roi ; l'autre m'a paru être la coquille de l'*Hyſtrix maritimus Imperati*. J'ai trouvé juſqu'aux épines ou tuyaux qui s'articulent ſur les boutons de la coquille de l'*Ourſin ;* & il s'en faut bien que ces tuyaux ſoient devenus des *Belemnites*, comme la reſſemblance de ces pierres avec les tuyaux d'Echinus l'a fait croire à pluſieurs Naturaliſtes.

J'ai trouvé encore dans la même craye, quelques tuyaux ramifiés, ſemblables, par leur figure, à des branches de corail ; leur ſubſtance corticale eſt mince, & conſerve en certains endroits une petite couleur rouge ; leur intérieur eſt un amas de ces petits criſtaux réguliers dont j'ai déja parlé : j'ai eſſayé de détacher quelques-unes de ces ramifications ; mais il m'a été impoſſible de les conſerver entieres : elles ſont

extrêmement fragiles, & le moindre effort les fait rompre.

Mais rien n'a ſatisfait ma curioſité, comme une eſpece de *Pierre Judaïque* qui y eſt aſſez commune : ſa figure eſt différente des pierres judaïques ordinaires, qui ſont des corps Olivaires ſtriés, & qui ont un pédicule : le corps de celles-ci eſt preſque cylindrique ; elles ſont quelquefois longues de deux pouces & demi, & ont 3 à 4 lignes de diamétre : elles ſont cannelées dans les deux tiers de leur longueur, & ces cannelures ne ſont pas des ſillons ſimples & uniformes ; ce ſont des filets de petits tubercules poſés fort près & à égale diſtance les uns des autres : cette cannelure n'occupe qu'environ les deux tiers de la pierre ; elle dégénere tout d'un coup en un colet délié, cylindrique, poli, terminé par un bouton renflé, régulier, legerement convexe, orné d'une petite moulure. Cette pierre eſt très-commune dans ces Carrieres ; mais elle ſe trouve rarement entiere, à cauſe de ſa grande fragilité : elle ne ſe rompt jamais qu'obliquement, en ſorte que ſa ſection repréſente toujours une Ellipſe : elle paroît compoſée d'une infinité de feuillets Elliptiques appliqués les uns ſur les autres, dont il réſulte un cylindre, de maniére que le plan de tous ces feuillets eſt incliné à l'Axe de la pierre.

Il étoit naturel de penſer, que puiſque ces piliers faiſoient voir à leur ſurface extérieure tant de pierres figurées, leur intérieur en devoit être rempli, & même qu'elles y devroient être mieux conſervées ; mais l'expérience m'a fait voir le contraire : car ayant fait éclatter un de ces rochers avec de la poudre, l'intérieut n'étoit qu'une maſſe de pierre de taille, homogene & très-dure, ſans la moindre apparence de pierre figurée ; j'ai ſeulement apperçu quelques canaux tortueux, ſtriés intérieurement, à l'extrémité deſquels j'ai trouvé un noyau de pierre de la groſſeur d'une olive, ſtrié auſſi, & qui, par ſon mouvement, avoit vraiſemblablement formé les ſtries du canal pendant que la matiere étoit encore molle.

Les Carrieres de Bourges ne ſont pas le ſeul endroit où j'aye trouvé des pierres figurées & des coquilles pétrifiées ;

les travaux qu'on a faits pour rétablir le chemin de Bourges à Dun-le-Roy m'en ont fait découvrir auſſi, mais d'une eſpece différente ; je n'ai preſque trouvé ici que des coquilles d'une ſeule piece, comme des *Buccins*, des *Vis*, des *Cornes d'Ammon* ; une de celles-ci entr'autres qui peſoit plus de 25 livres, & qui avoit près d'un pied de diamétre. Les autres Carrieres qui ſont ſur le chemin d'Iſſoudun, & celles de Sainte Soulanges ne renferment rien de curieux.

Je ne finirai pas cet article des Carrieres de Bourges ſans parler d'un reſte d'Aqueduc qui s'y rencontre. Sa direction eſt du N. O. au S. E. ſa pente, vers la Ville ; & la longueur du fragment, de 30 ou 40 toiſes : la hauteur de la voûte eſt de 5 pieds ; la largeur de la Gallerie, de 3 pieds ; la largeur & la profondeur du Canal eſt d'un pied & demi ; il eſt bâti en petites pierres revêtues d'un ciment très-dur & très-fin. Le lit du Canal eſt enduit comme celui de tous les vieux Aqueducs, d'un ſédiment pierreux ſemblable à celui qui ſe dépoſe dans celui d'Arcueil. L'Aqueduc a été rompu quand on a ouvert la Carriere ; car il paſſoit par-deſſus ; par conſéquent il eſt plus ancien qu'elle : il devoit être d'un grand ſecours à cette Ville où on ne boit que de l'eau de puits, qui n'eſt pas par-tout également bonne.

Pendant le ſéjour que j'ai fait à Nevers, où j'étois allé faire ſouffler des tuyaux de toute ſorte de calibre pour les expériences du Barométre que nous projettions de faire ſur différentes Montagnes, j'ai eu occaſion de voir les foſſes dont on tire la terre à fayence : elles ſont ſur une hauteur à un quart de lieue de Nevers aux environs d'un Vignoble, & n'ont rien d'extraordinaire ; on diroit d'une eſpece de marne, qu'on trouve ſous un lit de ſable épais de 3 à 4 pieds : cette terre eſt aſſez dure dans la Carriere ; mais elle s'humecte, ſe fend & s'amollit à l'air : quand elle eſt ſuffiſamment humectée, on l'emporte pour la travailler : on en diſtingue de deux eſpeces, dont l'une ſert à faire la fayence qui va ſur le feu ; mais elles m'ont paru de même nature, excepté que celle-ci eſt moins pure & plus mêlée de ſable que celle dont on fait la fayence fine. J'ai vû au même endroit une eſpece de plâtre

qu'on apporte de *Décize-ſur-Loire*, & qui eſt clair & tranſparent comme de l'albâtre; on y apperçoit des fibres ondoyées;il a une legere teinte de rouge comme l'*Alun de Rome*, qu'il conſerve même après qu'il a été calciné; il m'a paru plus beau, lorſqu'il eſt employé, que celui de nos environs de Paris.

Le voiſinage de la Riviere d'*Allier* m'invitoit à aller herboriſer ſur ſes bords; je pris pour cet effet le chemin de S. *Pierre - le - Mouſtier* juſqu'au Village *de Plagny*. Un peu en-de-çà j'apperçus dans une orniere, & ſur la ſurface de la terre aux environs, quantité de pierres *Bélemnites*; la terre ſur laquelle j'en trouvai une plus grande quantité étoit jaune, argilleuſe, & fort humectée: j'en trouvai auſſi quelques-unes un peu plus bas dans une terre différente; j'en ai vû même qui étoient enchaſſées & faiſoient corps avec de groſſes pierres: je fis fouiller dans cette terre jaune, & à la profondeur de 3 ou 4 pouces, on en trouvoit encore quelques-unes, mais moins qu'à la ſurface: à la profondeur d'un pied on n'en trouvoit plus, & la terre devenoit noire & ſablonneuſe. Il y avoit de ces pierres qui étoient entierement ſolides, & d'autres qui étoient creuſes en-dedans; celles-ci ne ſe trouvoient que dans la terre humide & graſſe; leur cavité étoit conique comme la ſurface extérieure de ces pierres, avec cette différence cependant, que l'axe du cône extérieur étoit double de celui du cône intérieur, de ſorte que la partie pointue de la *Bélemnite* étoit entierement ſolide, & cette ſolidité alloit toujours en diminuant en approchant de la baſe où elle n'étoit plus qu'une lame tranſparente & mince comme une feuille de papier; cette cavité conique étoit remplie d'une terre jaune, graſſe & très-fine: il ſemble que cette terre jaune & humide ſoit pour ainſi dire la Matrice des *Bélemnites*; car je n'en ai jamais ramaſſé que dans cette eſpece de terre, ſurtout *à Dive* en Normandie, où ces pierres ſont communes. Je rapporte toutes ces circonſtances, parce que je ne vois pas d'apparence que ces pierres ſoient des parties d'animaux pétrifiées, comme *les tuyaux d'Hériſſons de Mer*, non plus que des dents *de Souffleur*, comme quelques Naturaliſtes l'ont

Digitized by Google

prétendu ; il ſembleroit au contraire que ce ſeroit des productions de la terre, comme ſont les *Stalactites* & les *Pyrites* auſſi peut être. Cette conjecture eſt appuyée ſur ce que cette terre jaune & humide ne ſe trouve plus dans les *Bélemnites* incruſtées dans les pierres ou dans la craye, c'eſt-à-dire, qui n'ont plus de vie, s'il eſt permis de ſe ſervir de cette expreſſion ; que par-tout où l'on trouve de ces pierres en une quantité raiſonnable, on y voit auſſi cette terre humide & argilleuſe : enfin que ce feuillet mince, tranſparent & ſi fragile, qui termine les *Bélemnites* dont je viens de parler, peut être regardé comme un ouvrage en train & auquel la nature n'a pas encore mis la derniere main. Je ne diſſimulerai pas cependant que ces pierres ſont auſſi preſque toujours accompagnées d'une autre ( ſçavoir, la *Corne d'Ammon* ) que tous les Naturaliſtes s'accordent à regarder comme la pétrification d'un coquillage Marin tel que le *Nautile & autre*.

J'ai fait les mêmes Obſervations ſur des *Bélemnites* que j'ai trouvées dans une Ravine de la montagne *des Préaux* où M. Caſſini a établi un Signal. Ces pierres étoient auſſi dans une terre graſſe & humide : j'en ai remarqué pluſieurs qui avoient ce feuillet mince & tranſparent, & ce limon jaune, qui ſemble l'élément des *Bélemnites*. Mais elles étoient de même accompagnées de pluſieurs autres pierres figurées, qui paſſent généralement pour des corps maritimes, ſçavoir de cornes d'Ammon, de différentes eſpeces, de pétoncles, de câmes, & de cette coquille d'huitre ſi épaiſſe qu'on voit très-communément à la Côte des *Vaches noires* en Normandie, & que quelques Naturaliſtes appellent *Gryphites*. Cependant j'ai trouvé parmi ces Pétrifications du *Gyps* & des *Pyrites*, qui bien certainement n'ont pas la même origine. Le *Gyps* étoit de la même nature que la pierre ſpéculaire de Montmartre, mais plus irrégulier dans ſa figure & beaucoup moins tranſparent : les *Pyrites* étoient rondes, d'un pouce de diamétre, ayant leur ſurface chagrinée de la même maniere préciſément que les fruits de l'Arbouſier. Quelques-unes étoient partagées en deux parties égales par une bande circulaire ;

Digitized by Google

mais les deux moitiés de celles-ci n'étoient jamais assez exactement posées l'une sur l'autre, pour faire une boulle aussi ronde que celles qui n'avoient point cette bande.

## PLANTES QUI CROISSENT DANS LE BERRY, *& qui ne sont pas si communes aux environs de Paris.*

*Alsine foliis linearibus, acuminatis, petalis florum integris, calyce duplo longioribus.*

*Alsine Caryophylloides subhirsuta, Capillaceo fol. pulchro flore albo. I. R. H?*

Cette espece de Morgeline croît abondamment le long du chemin d'Orleans à Bourges, & sur-tout dans la Forêt d'Alloigni : comme je ne trouve nulle part de description qui lui convienne, en voici une courte que je joins ici.

Sa racine est fibreuse, chevelue, & divisée en quelques Rameaux : elle produit plusieurs tiges qui rampent d'abord à terre, & dont les extrémités se redressent par la suite pour porter les fleurs. Chaque tige n'a qu'un quart de ligne de diamétre, & 7 ou 8 pouces de longueur ; elle est creuse & marquée de nœuds à l'origine des feuilles ; elle produit quelques branches qui naissent de ces nœuds, & font, avec la tige, un angle assez considérable : les feuilles naissent deux à deux dans toute l'étendue de la tige ; elles sont ovales, allongées, terminées en pointe, & pour l'ordinaire un peu courbées dans leur milieu comme la lame d'un sabre ; elles n'ont qu'une ligne dans leur plus grande largeur, & leur longueur n'est que de 7 ou 8 lignes ; l'intervalle d'entre chaque nœud est d'environ un demi-pouce : les fleurs naissent tout au haut de la tige ; il n'y en a ordinairement que deux, chacune sur un pédicule fort long qui sort d'entre les feuilles du sommet de la tige ; elles ont bien le caractere de l'*Alsine* ; leurs pétales sont deux fois plus grands que le Calyce, & sans aucune échancrure : le fruit s'ouvre par le haut en six parties, comme dans les autres especes de ce genre.

Digitized by Google

*Asphodelus caule nudo, foliis laxis.* H. Cliff. 127.

*Asphodelus albus ramosus mas C. B.* Pin. 28. J'ai déja parlé de cette Plante; c'est elle qui est si commune dans la Lande de Mery-ès-bois.

*Belladona majoribus foliis & floribus, Inf.* 77.

*Atropa Linnei* Hort. Cliff. 57. Elle n'est pas rare dans le Randonnay.

*Campanula caule angulato, calycibus pedunculatis simplicibus, lacinulis ciliatis Linn. Viridarii Cliffort.* 16.

*Campanula vulgatior, foliis urticæ, vel major & asperior, C. B.* pin. 94. Cette Plante vient dans le Randonnay, d'une hauteur extraordinaire; j'en ai vû dont la tige avoit plus de 5 *pieds*, & dont les fleurs étoient grandes à proportion.

*Centaurium luteum perfoliatum, C. B.* Pin. 278.

*Gentiana caule Dichotomo, foliis connatis, Corollis octifidis,* Hort. Cliff. 81.

*Chamæcerasus dumetorum fructu gemino rubro, C. B.* Pin. 451. Autour de la Carriere de Bourges.

*Cratægus foliis ovalibus inæqualiter serratis, subtus tomentosis; Virid. Cliff.* 43.

*Cratægus folio subrotundo, serrato, subtus incano.* Inf. 633. Alisier à feuilles entieres.

*Cratægus folio laciniato.* Inf. 633. Alisier ordinaire.

*Cratægus foliis cordatis acutis, lacinulis acutis serratis. Hort. Cliff.* 187. Ces deux especes d'Alisiers se trouvent dans les bois d'Yvoy. La premiere y est très-commune, & ne s'éleve jamais aussi haut que l'autre.

*Cytisus supinus, foliis infernè, & siliquis molli hirsutie pubescentibus. C. B.* Pin. 190. C'est la même espece de Cytise que celle qui se trouve aux environs d'Etampes.

*Epilobium, foliis lanceolatis integerrimis Flo. Lapp.* 146.

*Chamænerion latifolium vulgare.* Inf. 303. Cette Plante vient abondamment dans le Randonnay; ses tiges s'élevent jusqu'à 7 ou 8 pieds, & portent de grands épis de fleurs, d'une couleur de pourpre fort vive.

*Fragaria sterilis, amplissimo folio & flore, petalis florum cordatis. Vaill.* B. P. 10. tab. 1. Cette espece de fraisier se trouve

avec

Digitized by Google

avec le Cytiſe précédent dans les bois des Bruëres, à une demi-lieue de Bourges.

*GENTIANA floribus confertis terminatricibus, corollis quadrifidis, imberbibus, interjecto denticulo.* H. Cliff. 81.

*Gentiana cruciata. C. B.* Pin. 188. On trouve cette eſpece de Gentiane dans les bois aux environs de Plain-pied.

*GENTIANA floribus terminatricibus raris, corollis erectis plicatis, foliis linearibus.* H. Cliff. 80.

*Gentiana anguſtifolia autumnalis major.* C. B. Pin. 188. Cette Gentiane vient dans tous les prés.

*GERANIUM lucidum ſaxatile.* C. B. Pin. 318. aux environs de la Carriere de Bourges.

*SERAPIAS caule multifolio multifloro.* H. Cliff. 429. Elle ſe trouve aſſez ſouvent dans le Randonnay.

*Helleborine latifolia montana. C. B.* Pin. 186.

*HELLEBORINE pratenſis anguſtifolia flore herbaceo, Lutetianorum.* H. R. P. Je crois que c'eſt cette eſpece que j'ai trouvée dans le bois des Bruëres avec le Fraiſier précédent : elle ne s'éleve pas à plus de 7 ou 8 pouces ; ſes fleurs ſont d'un vert pâle, & ont le caractere de l'Elleborine.

*HYPERICUM, Flo. tryginis, fructu baccato, foliis ovatis, pedunculo longioribus.* Hort. Cliff. 380.

*Androſæmum maximum fruteſcens.* C. B. Pin. 280. *Toute ſaine.* Elle eſt très-commune dans les Forêts de Vierzons & d'Alloigni.

*HYPERICUM floribus trigynis, fol. ovatis hirſutis, caule repente.*

*Hypericum paluſtre ſupinum tomentoſum.* Inſt. 255. Cette eſpece de Millepertuis vient abondamment dans la Forêt de Vierzons. Je lui ai trouvé régulierement douze étamines, unies par le bas en trois corps différens ; l'un en portoit 5, l'autre 4, & l'autre 3. Au bas de chacun de ces faiſceaux d'étamines, il y avoit une petite glande.

*LIMNOPEUCE.* Vaill. Mémoire de l'Academie Royale des Sciences. 1719.

*LINUM, caule dichotomo floribus tetrandris tetragynis.* H. Cliff. 115.

*Chamælinum vulg.* Vaill. Bot. Par. Tab. 4. fig. 6.



Digitized by Google

*Opulus Ruellii.* 281. Cet arbre eſt très-commun dans toutes les Forêts du Berry.

*Orobanche caule ſimpliciſſimo.* Virid. Cliff. 60.

*Orobanche major Garyophyllum olens. C. B.* Pin. 87. J'ai vérifié ce que l'on dit des racines de cette Plante, ſçavoir qu'elles naiſſent toujours ſur celles d'une autre, & communément ſur celles du Geneſt. Ces racines ſont charnues & fort groſſes, ce qui les fait appeller ici *Pommes de Geneſt*; on s'en ſert au lieu de noix de Galles pour teindre en noir & faire de l'encre.

*Ornithogalum anguſtifolium majus, floribus ex albo vireſcentibus. C. B.* Pin. 70. Il croît aux environs des Carrieres, dans les Broſſailles.

*Osmunda, foliis caulinis, ſimpliciter pinnatis, pinnis lanceolatis.* H. Cliff. 472.

*Oſmunda vulg. & paluſtris.* Inſt. 547. Elle croît abondamment dans les endroits humides de la Forêt d'Alloigni.

*Polygala foliis lineari lanceolatis, caulibus diffuſis herbaceis.* Viridar. Cliff. 70.

*Polygala vulg. C. B.* Pin. 215. Cette Plante vient en grande quantité dans les bois des Bruëres avec toutes les variétés de couleur dont ſa fleur eſt ſuſceptible. Un Médecin de ce Pays, avec qui je m'étois entretenu des bons effets du *Séneka* d'Amérique, dans les Maladies inflammatoires de la poitrine, & des heureuſes tentatives qu'on a faites en France avec notre *Polygala* dans les mêmes Maladies, me dit quelques jours après qu'ayant eu occaſion d'appliquer ce remede au quatriéme jour d'une violente pleuréſie, il avoit procuré une ſueur abondante & une réſolution ſalutaire: il avoit donné toute la Plante réduite en poudre, à la doſe de deux gros.

*Rapunculus foliis cordatis, ſpicâ florum oblongâ.*

*Rapunculus ſpicatus. C. B.* Pin. 92. Je crois qu'on peut rapporter à cette eſpece, les ſuivantes qui n'en ſont que des variétés.

*Rapunculus ſpicatus flore ſaturatè violaceo foliis maculis nigris notatis.* C. B. Pin. 92.

*Rapunculus ſpicatus albus.* Ibid.

*Rapunculus ſpicatus flore flaveſcente.* Inſt. 113.

*RAPUNCULUS folio oblongo, ſpicâ orbiculari.* C. B. Pin. 92.

Les feuilles allongées, ovales, & étroites de celle-ci, la diſtinguent eſſentiellement : ces feuilles ſont auſſi tachées de noir au milieu, & la couleur des fleurs varie comme dans la précédente. Ces deux eſpeces, & leurs variétés, ſont fort communes dans le Randonnay, & dans la Forêt d'Alloigny.

*RAPUNTIUM Solonienſe urens.* Mor. H. R. Blæſ. Cette Plante eſt aſſez commune dans tout le Berry ; ſes feuilles ſont beaucoup plus grandes & plus ſucculentes dans le Randonnay, que dans les prés humides de la Sologne ; mais elle n'en eſt pas pour cela moins brûlante.

*SAMBUCUS racemoſa rubra. C. B.* Pin. 456. *Sureau à grappes.* Ce Sureau eſt fort commun dans les bois d'Yvoy : il ſe diſtingue aiſément par ſon fruit qui eſt en grappes, & non pas en ombelle, comme dans les autres eſpeces de ce genre. Les grappes, qui ſont d'un rouge fort vif dans le mois de Juillet, ſont de loin un très-bel effet ; mais la puanteur de ſes feuilles le rend inſupportable de près : cependant je crois que cette mauvaiſe odeur dépend de quelques circonſtances particulieres au lieu où il croît ; car partout ailleurs que dans le Randonnay, je ne me ſuis jamais apperçu que ce Sureau ſentît plus mauvais que les autres. La couleur rouge de ſes grappes paroît ſi conſtante dans tous les Auteurs, que je ne vois pas de néceſſité de changer la phraſe de Caſpar Bauhin qui le différencie très-bien.

*SPIRÆA foliis integerrimis, pedunculis ſimplicibus.* Hort. Cliff. 190.

*Spiræa hyperici folio non crenato.* Inſt. 618.

*SPIRÆA foliis apice crenatis, pedunculis ſimplicibus.*

*Spiræa hyperici folio crenato.* Inſt. Ces deux eſpeces, qui pourroient bien n'en être qu'une, croiſſent enſemble dans le bois des Bruëres, à une demi-lieue de Bourges.

*THITYMALUS Myrſinites fructu verrucæ ſimili.* C. B. 291.



Digitized by Google

# OBSERVATIONS DE BOTANIQUE, ET D'HISTOIRE NATURELLE
*faites en Auvergne.*

## I.

### *Des Montagnes d'Auvergne, & des Plantes qui croiſſent ſur leur ſommet.*

LA Province d'Auvergne eſt diviſée en deux parties très-différentes, ſçavoir en Plaine & en Montagne. La Plaine qu'on appelle la *Limagne*, s'étend du Midi au Nord, ſuivant le cours de la riviere d'Allier; elle eſt bornée à l'Orient par les Montagnes du Foreſt, & au Couchant par celles de la Haute Auvergne. Ce qu'on appelle communément *la Montagne*, n'eſt pas, comme on ſeroit porté à le croire, une chaîne de Montagnes fort élevées, qui prennent leurs racines immédiatement dans la Limagne; on a donné ce nom à une autre Plaine plus élevée d'environ 200 toiſes, & qui ſert comme de baze aux véritables Montagnes.

Autant la Limagne eſt un Pays riant, ferrile, & bien peuplé, autant le Haut Pays eſt déſert, ſtérile, & affreux. L'une offre des Campagnes riches, & qui produiſent abondamment des grains de toute eſpece, des pâturages délicieux, des arbres chargés de fruits, au moins auſſi excellens que ceux des autres Provinces du Royaume; les terres y ſont cultivées par des Habitans gays, patiens, & laborieux: enfin on y reſpire un air doux & tempéré dans des proportions convenables à chaque ſaiſon. Dans l'autre au contraire, on n'y trouve que des terres incultes & ſtériles; les Habitans auſſi ſauvages, pour ainſi dire, que leur Pays, n'en cultivent que ce qui leur eſt abſolument néceſſaire pour leur ſubſiſtance, & paſſent preſque toute leur vie dans des brouillards épais, n'ayant la plûpart d'autre occupation que de garder des troupeaux nombreux, qui s'engraiſſent dans les pâturages dont le ſommet de leurs Montagnes eſt ordinairement couvert.

Digitized by Google

Le *Puy de Domme* eſt une des premieres Montagnes que j'ai parcouru ; il n'eſt éloigné de la Ville de *Clermont* que d'environ deux lieues : ſa hauteur eſt de plus de 500 toiſes, ſa pente très-roide, & ſa figure aſſez réguliere ; c'eſt un Conoïde un peu tronqué, dont la régularité eſt d'autant plus apparente, qu'il eſt iſolé & non pas continu à une chaîne, comme le *Mont-d'Or*, le *Cantal*, & les autres Montagnes de l'Auvergne. Sa baze eſt une petite Plaine élevée de plus de 200 toiſes au-deſſus de la Limagne, ſablonneuſe, aride, & qui produit naturellement des bruyeres. Les Payſans du petit Hameau de *Laſon-de-l'Arbre* en défrichent tous les jours quelques quartiers ; ils mettent le feu aux bruyeres à meſure qu'ils les arrachent, & prétendent par-là rendre ces terres en état de porter du grain l'année ſuivante. On y en ſeme de toute ſorte qui réuſſit aſſez bien, avec cette ſeule différence, que tout eſt extrêmement tardif, & que la moiſſon ne s'y fait jamais, qu'un mois après qu'on a ſerré les grains dans la *Limagne*.

Le bas du Puy de Domme eſt couvert de broſſailles, parmi leſquelles croiſſent des *Coudriers*, des *Trembles*, des *Bouleaux*, & quelques *Aliſiers* à feuilles rondes. On y trouve peu de Plantes, excepté quelques pieds de *Gentiane*, de *Digitale*, de *Lauréole*, de *Myrtille*, &c. mais à meſure qu'on s'éleve, & ſur-tout dès qu'on a paſſé le ſommet d'un monticule, qu'on appelle *le petit Puy de Domme*, cette Montagne eſt couverte d'un pré ſi fertile, qu'il peut ſervir non-ſeulement à nourrir des troupeaux de bœufs fort nombreux, mais même à les cacher entierement, tant ces herbages ſont élevés & épais.

La plus grande partie des Plantes qui forment ces gras pâturages, ſont différentes de celles qui croiſſent naturellement dans nos prés ; ce ſont plutôt celles de nos Forêts qui ſe trouvent tranſportées parmi d'autres Plantes, que nous ne voyons pas dans notre Climat. Telles ſont la *Tormentille*, la *Valériane*, la *Sanicle* de Montagne, le *Boucage*, la *Soldanelle*, les eſpeces de *Gentiane*, de *Doronic*, de *Pied-de-Lion*, de *Jacobee*, de *Biſtorte*, de *Rapunculus*, de *Bec de Gruë*,



Digitized by Google

de *Pédiculaire ;* le *Meum*, l'*Ail* à larges feuilles, la *Mercuriale* de Montagne, les *Œillets*, la petite *Lunaire*, *&c.* ſans compter quantité d'eſpeces de *Jonc* & de *Chiendent* qui croiſſent abondamment ſur toutes ces Montagnes.

Toutes ces Plantes ſont ici dans un état de vigueur, & bien différentes de ce qu'elles nous paroiſſent dans les jardins où on les cultive. La hauteur exceſſive des tiges, la grandeur & la ſucculence des feuilles, la couleur vive de la plûpart des fleurs me les rendoit méconnoiſſables ; mais après tout, il n'eſt pas étonnant qu'elles végetent ſi bien : elles ſont expoſées aux plus grandes alternatives du froid & du chaud, du ſec & de l'humide. Le vent qui regne ordinairement ſur ces hauteurs avec tant de violence, qu'on a quelquefois peine à ſe tenir debout, & que les ſignaux que M. Caſſini avoit fait planter, en ont été renverſés ; ce vent, dis-je, eſt quelquefois d'une ſéchereſſe à tout brûler, s'il continuoit long-tems dans le même état ; mais il eſt bien plus ſouvent mêlé de pluye ou de brouillard, qui arroſent abondamment les Plantes pendant 15 ou 18 heures conſécutives. Dans les mois de Juillet & d'Août, lorſque les nuages & le brouillard ſont entierement diſſipés, ce qui n'arrive que ſur les neuf à dix heures du matin, la chaleur du Soleil eſt aſſez vive, pour élever la liqueur du Thermométre à 27 ou 28 dégrés au-deſſus du terme de la congélation, principalement ſi le tems eſt calme, & ſi ces vents violens ſont tout-à-fait tombés : alors les rayons du Soleil reverberés de deſſus les Plantes, joints à la vapeur qui tranſpire avec vivacité de la ſurface de tant de feuilles, rendent l'air ſi ſuffoquant, que ces lieux ſont inacceſſibles dans le haut du jour : & cette chaleur eſt d'autant plus inſupportable au ſommet du Puy de Domme, qu'on n'y trouve pas d'ombre, & qu'on n'y rencontre pas la moindre Fontaine pour ſe raffraîchir, reſſource qu'on a preſque toujours ſur toutes les autres Montagnes. Cependant dès que le vent, le brouillard & les nuages ſe ſont emparés du ſommet de la Montagne, ce qui ne manque gueres d'arriver ſur les cinq ou ſix heures du ſoir, la liqueur du Thermométre, deſcend rapi-

Digitized by Google

dement, & ne ſe tient plus élevée qu'à 4 ou 5 dégrés. Ces variations m'ont paru aſſez conſtantes pendant tout le mois d'Août; mais on m'a aſſuré que les brouillards n'étoient pas ſi fréquens dans les mois de Septembre & d'Octobre, tems auquel on fait ordinairement la récolte des grains dans la Plaine, & des foins ſur le ſommet des Montagnes.

La maniére dont les nuages affectent de ſe déterminer vers le ſommet du Puy de Domme, & des autres Montagnes, m'a toujours paru conſtante, & fort ſinguliere; car à peine paroît-il un nuage dans l'Horiſon, qu'il ſemble auſſi-tôt voler, pour ainſi dire, ou ſe ranger vers ces Hauteurs; & là, il s'arrête conſtamment juſqu'à ce qu'il ſoit entierement diſſipé, ou qu'à force de s'étendre & de groſſir, il ait enveloppé toute la Montagne. Ce nuage vû de la Plaine, ne paroît ordinairement qu'une fumée ou une vapeur qui obſcurcit tant ſoit peu le ſommet où elle eſt fixée; & néanmoins dans cette vapeur, qui paroît de loin ſi rare & ſi foible, il y fait ordinairement une pluye effroyable. J'ai fait cette obſervation bien des fois ſur le ſommet du Puy de Domme, du Mont-d'or, du Cantal & d'autres; mais ce Phénoméne eſt bien plus ſenſible ſur une Montagne iſolée, & dont la pente eſt rapide, telle qu'eſt le Puy de Domme.

S'il tomboit dans nos Campagnes autant d'eau qu'il en tombe en une nuit ſur ces Montagnes; il faudroit un tems conſidérable pour les ſécher & les remettre dans leur état naturel: il n'en faut ici que très-peu; une demie-heure ou une heure de beau tems ſuffit pour eſſuyer toute l'humidité que les pluyes & les brouillards ont dépoſée ſur le Puy de Domme pendant une nuit. Le vent en enleve une bonne partie, le reſte tombe, & la terre s'en abreuve avec avidité. C'eſt une eſpece de gravier noir peu compact, ſans aucun autre mélange que du fumier des Plantes pourries les années précédentes. Le tout a ſi peu de liaiſon, que je pouvois ſans peine arracher avec la main les racines les plus profondes. Je ne ſçaurois déterminer l'épaiſſeur de ce ſol, mais je juge qu'elle n'eſt pas bien conſidérable; car en frappant du pied ſur certains endroits du Puy de Domme, je faiſois trembler la

terre dans une étendue de quelques toiſes autour de moi. Il y a toute apparence que cette Montagne n'eſt qu'un amas de rochers,& de pierres entaſſées les unes ſur les autres, enveloppées d'une couche de ſable & couvertes de Plantes : du moins j'ai vû quelques endroits de cette Montagne que les neiges ont fait ébouler, qui favoriſent cette conjecture. Ainſi donc l'eau de la pluye pénetre & s'inſinue avec facilité juſqu'à ces rochers, & coulant entre leurs interſtices juſqu'au bas de la Montagne, s'amaſſe ſans doute dans quelque grand réſervoir qui fournit aux ſources de *Royat* & de *Lafon-de-l'Arbre*.

On a donné le nom de *Monts-d'Or* à un aſſemblage de Montagnes fort élevées, qui ſont à ſept lieues environ, au Sud-Oüeſt de la Ville de Clermont, & dont les racines s'étendent fort loin dans la Haute Auvergne. La hauteur & l'étendue des différentes chaînes qui forment cet aſſemblage, la diſpoſition des Vallons qu'elles renferment, les précipices affreux, les ſources, les ruiſſeaux, les lacs, les cataractes qui s'y rencontrent, toutes ces choſes, dis-je, n'étant pas ſuſceptibles d'une Deſcription exacte, je ne parlerai que du Vallon principal où ſe trouve le Village des *Bains*, & où ſont ces Fontaines ſalutaires à tant de Malades, qui viennent en foule chaque année y chercher la ſanté. L'extrémité de ce Vallon eſt fermée par une des plus hautes Montagnes de l'Auvergne, qui retient proprement le nom de *Mont-d'Or*. Sa cime eſt très-aiguë, ſa pente extrêmement roide, & à l'exception de quelques rochers dont elle eſt hériſſée du côté de l'Orient, elle eſt parfaitement herbée dans le reſte de ſon étendue. Les eaux réunies d'un grand nombre de ſources qui ſortent à 20 ou 30 toiſes du ſommet, ſe précipitent avec grand bruit dans le Vallon, & forment, en ſe joignant à d'autres ruiſſeaux qui découlent auſſi des Montagnes voiſines, les commencemens de la *Dordogne*. Cette grande Riviere coule d'abord du Sud-Oüeſt au Nord-Oüeſt, dans une direction à peu près contraire à celle qu'elle ſuit dans le reſte de ſon cours. Il paroît par l'étendue & la profondeur de ſon lit, & par les quartiers de rochers qu'elle y roule, qu'elle eſt quelquefois fort impétueuſe dès ces commence-

mens,

Digitized by Google

mens, ſur-tout lorſque les neiges dont ces Montagnes ſont long-tems couvertes viennent à ſe fondre.

Des deux Collines qui bornent le Vallon où coule la Dordogne, celle qui eſt à la gauche de cette Riviere eſt couverte d'une Forêt épaiſſe de Sapins, de Hêtres, d'Aliſiers, de Cormiers, de Saules, &c. du milieu de laquelle s'éleve un gros Rocher appellé *le Rocher du Capucin*, à cauſe de ſa figure, qu'on imagine ſemblable à celle d'un Capucin habillé & debout. L'autre côte eſt très-eſcarpée, fort pierreuſe, & n'eſt garnie que de quelques broſſailles. C'eſt au pied de celle-ci que ſont les Fontaines chaudes & minérales du Mont-d'Or, autour deſquelles a été bâti le Village des *Bains*.

Je ne ſçaurois dire au juſte dans quel tems ces Fontaines ont été découvertes, ni depuis quand elles ont de la réputation : il paroît du moins par les Bâtimens qui les renferment, par le nom de *Céſar* que porte une de ces Fontaines, & encore mieux par des pierres cylindriques dont la ſurface eſt ornée de bas-reliefs, qu'il y a déja long-tems qu'on les fréquente. De trois Bains qu'il y avoit autrefois, il n'en ſubſiſte plus que deux, ſçavoir, le *Bain de Céſar* & le *grand Bain*; il y a 30 ou 40 ans qu'on a démoli le *Bain des Chevaux*, dont le Bâtiment, à ce qu'on m'a dit, étoit magnifique : la ſource qui fourniſſoit à ce Bain, s'eſt conſervée, & s'appelle à préſent la *Fontaine de la Magdelaine*.

Le Bain de Céſar eſt dans une petite grotte ou tourelle, de 9 pieds de diamétre, & d'environ 10 de hauteur ; il ſort continuellement par la porte, qui eſt fort étroite, une vapeur chaude, & auſſi épaiſſe que celle qui s'éleveroit de l'eau bouillante. Au milieu de cette grotte eſt une cuve de fer, à ce que je crois, d'environ deux pieds & demi de diamétre, & trois de profondeur, du fond de laquelle l'eau s'éléve à gros bouillons, & avec beaucoup d'impétuoſité. La vivacité avec laquelle elle bouillonne, ſa chaleur qui ne laiſſe pas que d'être conſidérable, & qui paroît d'abord inſupportable à la main, fait croire aux gens du pays, qu'elle eſt auſſi chaude que l'eau bouillante : cependant elle n'a ja-

mais pû faire élever la liqueur de mon Thermométre au-delà de 36 degrés & demi au-deſſus de la congélation, ſçavoir, quatre degrés & demi plus haut que le terme auquel la fait monter la chaleur du corps humain. Le grand Bain eſt à dix ou douze pas plus bas, en deſcendant la colline; c'eſt une ſalle quarrée bâtie à la Romaine, dont la longueur eſt de trois toiſes, & la largeur de deux & demi: au fond de cette ſalle il y a deux auges de pierre, capables de contenir chacune 5 ou 6 perſonnes; l'eau ſort du fond de ces auges par différens endroits, aſſez tranquillement, & ſans de gros bouillons: ſa chaleur a fait élever la liqueur du Thermométre à 35 degrés & demi. La Fontaine de la Magdelaine n'eſt pas encore bien éloignée de celle-ci; elle coule en plein air avec beaucoup de vivacité à dix ou douze pas plus loin: ſa chaleur à l'endroit où elle ſort de terre, eſt de 36 degrés. Enfin à l'autre extrémité du Village, environ à cent pas de l'Egliſe, il y a pluſieurs autres petites ſources, qui ſe perdent dans la Dordogne, ou qui ſe filtrent au travers du ſable, dont la chaleur eſt de 28 ou 30 degrés; toutes ces ſources ont généralement un ſédiment rougeâtre, & qui a quelque choſe d'onctueux.

Quand on compare la ſituation, la chaleur, le goût, & la couleur du ſédiment de ces Fontaines, il eſt aiſé de s'appercevoir que c'eſt la même eau qui ſort par pluſieurs endroits différens; & ce qui empêche abſolument d'en douter, c'eſt que mêlées avec les différentes matieres dont on ſe ſert pour éprouver les eaux minérales, elles produiſent les mêmes effets: la petite différence qu'on obſerve dans leurs degrés de chaleur, vient de quelques circonſtances particuliéres qui refroidiſſent les unes plutôt que les autres, comme de ſéjourner dans de grandes auges de pierre, de couler à l'air libre, de ſortir plus loin, du lieu où réſide la cauſe qui leur donne ce degré de chaleur.

On commence à prendre les bains dès la moitié du mois de Juin, & la ſaiſon dure juſqu'à la fin de Septembre. On ſe baigne communément dans le grand bain, & quelquefois dans celui de Céſar; mais on ſe ſert principalement de ce-

Digitized by Google

lui-ci pour donner la *Douche*. A l'égard de la Fontaine de la Magdelaine, depuis la deſtruction du Bain des chevaux, ſes eaux ne ſont plus employées qu'intérieurement : elles ont même acquis beaucoup de réputation depuis quelques années, & de tous les Malades qu'on voit à chaque ſaiſon au Mont-d'Or, il y en a toujours au moins la moitié qui viennent pour prendre les eaux de la Magdelaine : on prétend qu'elles ſont très-efficaces pour guérir les poitrines affectées, & qu'elles rétabliſſent dans peu les tempéraments foibles & délicats. Je donnerai dans un autre endroit un eſſai d'analyſe de toutes ces Eaux, & ce que j'ai pû apprendre de leur uſage dans la Médecine.

Le ſommet de ces Montagnes eſt garni de pâturages très-gras, où on éleve quantité de bœufs qu'on envoie par la ſuite dans la Limagne & dans les Provinces voiſines, pour ſervir au labourage. Les vaches & les chevres qu'on y nourrit auſſi en grand nombre, fourniſſent abondamment du lait dont on fait du fromage ; & c'eſt le principal objet du commerce de ces déſerts. La maniere de faire le fromage en Auvergne eſt groſſiere & mal entendue ; auſſi ne font-ils que du fromage fort médiocre, & qui a preſque toujours un goût de ſuif ; s'ils employoient les ſoins, & la propreté ſur-tout, ſi néceſſaire pour travailler le laitage, je ne doute point qu'ils ne fiſſent du fromage auſſi excellent que celui de tout autre endroit du Royaume.

Nous vîmes au Mont-d'Or, en 1739, un Suiſſe qui étoit gagé, à ce qu'on nous a dit, pour y faire des fromages ſemblables à ceux de *Gruyere*, & pour enſeigner cet Art aux Payſans d'Auvergne. Cet homme, avec des pratiques fort ſimples, faiſoit du fromage qui nous a paru excellent. Nous admirions, toutes les fois que nous l'allions voir, M. Caſſini & moi, l'ordre qui regnoit dans ſon travail, l'arrangement de ſon Magaſin, la propreté de tous ſes uſtenſiles, ſon attention ſcrupuleuſe à ſaler à propos ſes fromages, ce qui nous parut être ce qui lui coûtoit le plus de peine. Il prenoit chaque jour tous les fromages de ſon Magaſin (il en avoit plus de cent) & étendoit légerement ſur leurs ſurfaces une couche



Digitized by Google

de ſel réduit en poudre impalpable, & qui n'avoit pas plus d'un 20e de ligne d'épaiſſeur. Au contraire, chez les Auvergnats, la malpropreté de leurs ouvrages, de leur cabane, d'eux-mêmes, inſpire de l'horreur. Il regne dans leurs fromageries une odeur d'aigre & fade qui dégoûte & empêche d'en approcher. Les fromageries du Mont-d'Or ne ſont pas les plus conſidérables de la Province : celles du *Cantal*, & des environs de *Salers*, fourniſſent davantage ; mais c'eſt toujours la même maniére de travailler, & le fromage n'en eſt pas beaucoup meilleur. Je ne parle cependant pas des petits fromages qu'on fait avec le lait de Chevre au Mont-d'Or & qui ſont aſſez eſtimés. Comme cet ouvrage n'exige pas des pratiques bien délicates ni de grandes attentions, les Payſans d'Auvergne y réuſſiſſent facilement.

Je n'ai pû rien ſçavoir de bien précis ſur les Maladies des troupeaux qui paiſſent ſur ces Montagnes : la plus terrible, à ce que j'ai appris d'un Maréchal, qui m'a accompagné dans quelques-unes de mes herboriſations, eſt une enflure ſubite qui prend quelquefois aux bœufs & aux vaches, à l'occaſion, à ce qu'ils prétendent, des Plantes venimeuſes que ces animaux mangent par hazard dans les pâturages : je rapporterai ce que j'en ai appris, quand je parlerai de la *Chriſtophoriana* dont ils employent la racine pour guérir leurs bœufs de cette cruelle maladie : quelques ſoins que j'aye pris de m'informer des Bouviers quelles pourroient être les Plantes qui produiſent ces mauvais effets, je n'en ai rien pû apprendre : les bayes de la *Chriſtophoriana* & d'*Empetrum* qui paſſent pour venimeuſes, ne ſont point ici ſuſpectes : j'ai vu les vaches manger avec avidité les feuilles du *Doronicum maximum, foliis caulem amplexantibus*, & je ne doute pas qu'elles ne mangent également celles de l'*Arnica* qui eſt la Plante la plus commune des hautes prairies. Je n'ai rien appris non plus des mauvaiſes qualités du *Ros ſolis*, & quoique tous les prés humides de la Croix Morant ſoient couverts de cette Plante, on n'a cependant jamais entendu dire ici qu'elle ait occaſionné d'amaigriſſemens aux beſtiaux.

Les Montagnes d'Auvergne produiſent encore une Plante dont on fait quelque commerce ; ſçavoir, *Lichen cruſtæ modo*

Digitized by Google

*ſaxis adnaſcens tinctorius*, Inſt. 549. qui ſe trouve ſur les rochers les plus expoſés au Nord. C'eſt une eſpece de croûte cendrée épaiſſe d'une ou deux lignes, & dont la ſurface eſt chagrinée. Les Payſans vont dans l'Eté, râcler les rochers avec un fer ſemblable à celui des Ramoneurs; & quand ils en ont une quantité ſuffiſante ils la font ſécher & la vendent aux Marchands de Clermont ſur le pied de 4 ou 5 ſols la livre: dans cet état cette marchandiſe ſe nomme *la Perelle*: les Teinturiers la mêlent enſuite avec la chaux & l'urine, & cette compoſition qu'ils appellent l'*Orſeille*, fournit une couleur de pourpre fort vive, mais qui n'eſt pas de bon teint; c'eſt cette même drogue qu'on employe pour colorer l'Eſprit-de-vin des Thermometres.

*Plantes obſervées au Mont-d'Or, au Puy de Domme, & au Cantal.*

*Abies foliis ſolitariis, apice emarginatis. Horti Cliffortiani*, 449.

*Abies Taxi folio, fructu ſurſum ſpectante. Inſtitutionum Rei Herbariæ.* Sapin. Cet arbre eſt le plus grand & le plus commun des Forêts du Mont-d'Or. Son bois eſt plus dur que celui du Sapin ordinaire; il produit bien moins de réſine, & n'a pas en brûlant la même odeur; il eſt d'une grande reſſource aux Habitans des Montagnes, tant pour le chauffage que pour une infinité d'autres uſages à quoi il eſt propre. Il ne s'éleve gueres plus de 40 ou 50 pieds; ſes rameaux s'étendent horiſontalement, & ſont preſque tous couverts d'une grande barbe blanche qui pend juſqu'à terre; c'eſt le *Lichen ramis filiformibus, ramoſis, pendulis, alis compreſſis. Floræ Lapp.* 456. qui eſt le même que le *Lichen capillaceus longiſſimus, ex fago & abiete pendens.* Coroll. Inſt. 40.

*Acer foliis tripartito palmatis, laciniis utrinque emarginatis, obtuſis, cortice ſulcato.* H. Cliff. 145.

*Acer campeſtre & minus*, C. B. Pin. 431. Erable.

*Achillea, foliis integris minutiſſimè ſerratis.* Vaill. Actor. Acad. 1720. *Ptarmica vulgaris, folio longo ſerrato flo. albo*, Inſt. 496.

1. *Aconitum foliis peltatis multifidis, petalo ſupremo cylindraceo*, H. Cliff. 213.

*Aconitum lycoctonum luteum*, C. B. Pin. 423. ACONIT, TUE-LOUP.

2. *ACONITUM foliorum laciniis linearibus, lineâ excavatis*, H. Cliff. 214.

*Aconitum Cæruleum ſeu Napellus primus*, C. B. Pin. 423. NAPEL. La racine du Napel eſt pour l'ordinaire un pivot ſimple comme un navet ; & je ne ſçais pas pourquoi pluſieurs Auteurs avertiſſent de ne pas ſe méprendre en cueillant cette racine pour celle de l'*Ellebore noir*, car je n'y trouve aucune reſſemblance. Les feuilles du Napel varient beaucoup, ſuivant le lieu où il croît ; dans les prés qui ſont au pied du Mont-d'Or, & ſur les bords de la Dordogne, elles ſont d'un vert foncé, charnues, & d'une conſiſtence épaiſſe ; leur diamétre eſt de cinq ou ſix pouces : au contraire, celles des Plantes qui croiſſent au ſommet, n'ont que deux pouces de diamétre ; elles ſont très-profondément découpées d'un vert pâle & d'une conſiſtence tendre comme les feuilles de la Guimauve. Ces deux eſpeces croiſſent auſſi au Puy de Domme & au Cantal.

*AGERATUM ſerratum Alpinum glabrum, flore purpuraſcente*, Inſt.

*Erinus*, Hort. Cliff. 320. Cette Plante ſe trouve ſur les rochers de la Côte Orientale, au-deſſus du Village des *Bains*, & autour de la Caſcade.

*AGRIMONIA foliis pinnatis, fructibus hiſpidis*, H. Cliff. 179.

*Agrimonia officinarum*, Item.

*Agrimonia odorata procerior*, Inſt. 301. AIGREMOINE.

*AGROSTEMA*. Hort. Cliff. 175.

*Lychnis ſegetum major*, C. B. 204. Sans doute qu'on ſeme cette Plante en même-tems que le ſeigle, & que ſa ſemence ſe rencontre parmi le grain qu'on apporte de la Limagne.

1. *ALCHEMILLA foliis palmatis*, H. Cliff. 38.

*Alchimilla vulgaris*, C. B. PIED-DE-LION. Cette eſpece varie beaucoup dans ſes feuilles.

2. *ALCHEMILLA foliis digitatis*, H. Cliff. 29.

*Alchimilla alpina quinquefolii folio ſubtus argenteo*, Inſt. Cette derniere eſpece eſt la plus commune, tant au Mont-d'Or qu'au Puy de Domme.

Digitized by Google

1. *ALLIUM montanum capite rotundo*, C. B. Pin. 75.

2. *ALLIUM umbellâ florum globosâ Radice longâ.*

*Allium montanum latifolium maculatum*, C. B. Pin. Item.

*Allium montanum latifolium minus Montis Aurei* HORT. REG. PAR. *Victorialis longâ Clusii.* Cette espece d'ail croît par toutes les montagnes d'Auvergne ; il est encore plus commun au sommet du Puy de Domme qu'au Mont-d'Or.

1. *ALSINE foliis cordatis, petiolatis.*

*Alsine montana latifolia flo. laciniato*, C. B. 251. Item.

*Alsine hederacea montana maxima. Columnæ*, 1. 290. Et je crois qu'on peut encore y joindre *Alsine altissima nemorum*, C. B. Cette espece de *Morgeline* croît abondamment dans les Forêts du Mont-d'Or, sur-tout aux environs des ruisseaux & au rocher du Capucin. Ses feuilles sont soutenues par un pédicule plus long qu'elles.

2. *ALSINE foliis linearibus.* Flo. Lapp. 187.

*Alsine pratensis gramineo folio angustiore*, Inst. 243. *Eadem fol. ampliore*, Ibid.

3. *ALSINE foliis oblongis, nitidis.*

*Alsine hyperici fol. D. Vaillant*, Inst. 242.

*Alsine longifolia uliginosis proveniens locis*, J. B. 3. 19. 365. J'aurois volontiers fait entrer dans le caractere spécifique, le calyce qui m'a toujours paru plus grand que les pétales; mais M. Vaillant dit le contraire : j'aime mieux m'en rapporter à ceux qui voudront l'examiner.

4. *ALSINE saxatilis & multiflora capillaceo fol.* Inst. 243. Cette Plante se trouve abondamment sur les rochers du Mont-d'Or : elle est remarquable par la grandeur de sa fleur ; elle ne differe de celle que Caspar Bauhin appelle *Alsine alpina junceo folio*, que dans les tiges qui sont simples dans notre Plante, & rameuses dès l'origine dans celle dont cet Auteur donne la descriprion dans son Prodrome, pag. 118. N°. IV.

5. *ALSINE foliis linearibus, caule ramoso, florum pediculis longissimis.*

*Alsine tennifolia*, J. B. 3. 364.

6. *ALSINE minor multicaulis*, C. B. Pin. 250.

*Arenaria foliis subovatis acutis sessilibus*, H. Cliff. 173.

Digitized by Google

*Alsine plantaginis folio*, J. B. 3. 363.

*Arenaria foliis ovatis acutis, petiolatis, nervosis*, H. Cliff. 173.

*Alsine palustris exigua flosculis albis foliis lanceolatis* Mentzelii. M. Chomel a trouvé cette Plante dans les prés humides du Vallon de la Pardie.

*Androsace calycibus fructuum maximis*, H. Cliff. 50.

*Androsace vulgaris latifolia annua*, Inst. 123.

*Androsace foliis linearibus confertis glabris.*

*Androsace alpina perennis angustifolia glabra & multiflora*, Inst. 123. Cette Plante croît abondamment sur tous lés rochers qui sont à la cime du Mont-d'Or. Ses fleurs sont ordinairement purpurines, & son fruit est ovale; ses feuilles sont longues d'un pouce & demi, & larges d'une demi-ligne dans toute leur étendue; la tige qui est nue n'a ordinairement que deux ou trois pouces de haut.

*Anagallis foliis ovatis*, H. Cliff. 52.

*Anagallis phœniceo flore.* C. B. Pin. 252.

*Angelica foliolis æqualibus ovato lanceolatis serratis*, Hort. Cliff. 97.

*Imperatoria pratensis major*, Inst. 317. *Angelica sylvestris major*, C. B. 155. Cette espece d'Angelique est commune dans tous les endroits humides du Mont-d'Or, sur-tout au bas de la Cascade.

*Angelica pratensis Apii folio*, Inst. 313.

*Seseli pratense Silaus fortè Plinio*, C. B. Pin. 162.

*Anthemis foliis pinnato decompositis laciniis setaceis*, H. Cliff. 415.

*Chamæmelum nobile seu Leucanthemum odoratius*, C. B. Camomille.

*Anthemis foliis pinnato decompositis laciniis linearibus, caulibus diffusis radice annuâ* Flo. Leyd. Prod. 172. 5.

*Chamæmelum fœtidum*, C. B. 135. Ces deux especes de *Camomille* croissent le long des seigles aux environs du Village des *Bains*; il y a apparence qu'elles y ont été apportées de la Plaine avec les grains dont on ensemence les terres.



Digitized by Google

*Antirrhinum foliis linearibus confertis, caule nitido paniculato, pedunculis ſpicatis nudis.* Flor. Leyd. Prodrom. 297. 18.

*Linaria capillaceo folio, odora.* C. B. Pin 213.

*Antirrhinum foliis ovatis ſerratis corollis patulis*, Hort. Cliff. 489.

*Linaria Bellidis folio.* C. B. P. 212. Cette Plante ſe trouve par toute l'Auvergne ſur les Collines pierreuſes, ſur tout en montant de Clermont à Lafon-de-l'Arbre pour aller au Puy de Domme : je ne l'ai pas vûe au Mont-d'Or.

*Aparine foliis lanceolatis, acuminatis ſcaberrimis, corollis fructu minoribus.* Flo. Leyd. Prodrom. 255.

*Aparine vulgaris.* C. B. Pin. 334.

*Aphanes*, Hort. Cliff. 93.

*Alchimilla minima montana. Columnæ.* Cette Plante vient abondamment au pied du Puy de Domme dans les ſables.

*Aquilegia ſylveſtris*, Inſt. 428.

*Aristolochia caule erecto ſimpliciſſimo, foliis cordatis, petiolatis, floribus lateralibus, confertis.* H. Cliff. 432.

*Ariſtolochia Clematitis recta.* C. B. P. 307. parmi les Seigles de Lafon-de-l'Arbre.

*Asperula foliis pluribus, floribus pedunculo elevatis.* Hort. Cliff. 33.

*Aparine latifolia humilior montana*, Inſt. 114.

*Asplenium fronde pinnatifidâ, laciniis alternis adnatis.* H. Cliff. 474.

*Aſplenium ſive Ceterach.* J. B. 3. 479.

*Aster caule uniſloro, foliis integerrimis, calyce villoſo ſubrotundo.* Flo. Lapp. 307.

*Aſteri montano purpureo ſimilis, vel globulariæ.* J. B. 2. 1047. Scheuchz. It. Alp. I. 30.

*Aſter montanus cæruleus, omnium minimus.* H. R. Par. 27. Je n'aî rien à ajouter à ce que MM. Scheuchzer & Linnæus ont dit ſur cette Plante, ſinon que la nôtre, qui n'eſt pas ſi velue, pourroit être une variété de celles de ces Auteurs, carM. Fagon a obſervé que celle-ci varie beaucoup. Elle eſt très-commune ſur les rochers les plus élevés du Mont-d'Or.

*Astrantia Major.* Mor. Umbell. Rien n'eſt ſi commun

*Buplevrum foliis ovato-cordatis, decurrentibus.*
*Buplevrum montanum latifolium*, Inſt. 510.

*Cacalia foliis craſſis hirſutis*, C. B. Pin. 198. Cette Plante eſt très-commune par toutes les Montagnes, dans les lieux humides & expoſés au Nord. Son calyce eſt un tuyau uniforme & coloré, compoſé de cinq ou ſix écailles égales : ce tuyau renferme quatre ou cinq fleurons réguliers partagés en quatre par leur bord, & toujours hermaphrodites. La gaine qui enveloppe le ſtyle n'eſt compoſée que de quatre étamines. Sa racine trace comme celle du *Petaſites*; mais ſes fleurs ne paroiſſent que long-tems après les feuilles. La tige qui les porte eſt branchue, & ſe ſubdiviſe en beaucoup de petits rameaux.

*Caltha* Flo. Lapp. 227.
*Populago flore minore*, Inſt. 273.

1. *Campanula foliis cordato lanceolatis, caule ſimpliciſſimo, floribus ſecundis ſparſis.* Viridar. Cliff. 17.
*Campanula maxima foliis latiſſimis flore cæruleo.* C. B. Pin. 94. Cette eſpece de *Campanule* croît abondamment au bord des Bois qui ſont au-deſſous du rocher du Capucin, à côté des Prairies.

2. *Campanula foliis lineari lanceolatis crenatis, caule longiſſimo, ſimpliciſſimo, floribus raris.* Hort. Cliff. 5.
*Campanula perſicæfolia*, Cluſ. Hiſt. clxxj.

3. *Campanula caule angulato, calyculis pedunculatis ſimplicibus, lacinulis ciliatis.* Virid. Cliff. 16.
*Campanula vulgatior foliis urticæ, vel major & aſperior.* C. B.

4. *Campanula foliis radicalibus reniformibus, caulinis linearibus.* Flo. Lapp. 83.
*Campanula minor rotundifolia vulgaris* C. B. Pin. 93. Cette eſpece de *Campanule* eſt la même que celle qui croît aux environs de Paris; mais ſes premieres feuilles ſont ici beaucoup plus grandes, plus flexibles, & ont des crenelûres plus marquées; les tiges ſont auſſi plus hautes, & les feuilles qui en partent ſont plus larges.

5. *Campanula caule angulato, floribus ſeſſilibus, capitulis terminatricibus.* Virid. Cliff. 16.

*Campanula pratenſis flore conglomerato*, C. B. Pin. 94. Je crois qu'on ne riſqueroit pas beaucoup de rapporter à cette Plante celle que Caſpar Bauhin a appellée *Campanula pratenſis, floribus ſingularibus per caulem ſparſis*. P. 94. Car j'ai ſouvent vû les fleurs de la nôtre ſortir de l'aiſſelle des feuilles qui ſont à la tige, & alors cette Plante s'éleve juſqu'à la hauteur de 15 ou 20 pouces.

6. *Campanula foliis lineari-lanceolatis, ſeſſilibus, obſolete dentatis.*

*Campanula Alpina linifolia cærulea*, C. B. Prodr. 3. 4. J'ai vû bien des pieds de cette Plante en fleur, & je n'ai apperçu aucunes feuilles rondes autour de la racine, qui ſubſiſtent cependant aſſez long-tems dans l'eſpece du n°. 4. ainſi je ne crois pas qu'elle en ſoit une variété, comme M. Linnæus paroît en douter. Sa tige eſt garnie dès le bas d'un grand nombre de feuilles longues de 12 ou 15 lignes, un peu faites en fer de pique; elles ont dans leur plus grande largeur cinq ou ſix lignes, & dégénerent en pointe très-déliée: elles tiennent immédiatement à la tige, avec qui elles forment un angle aſſez aigu; elles ſont marquées d'une nervûre fort apparente qui s'étend de la baſe à la pointe. Pluſieurs de ces feuilles ſont parfaitement entieres; mais le plus grand nombre a quelques dentelures, ſçavoir deux ou trois de chaque côté aſſez ſaillantes, quoique fort obtuſes. Ces feuilles deviennent plus étroites & plus rares à meſure que la tige s'éleve: la diſpoſition & la figure des fleurs eſt à peu près la même que celle du n°. 4. Je croirois très-volontiers, avec M. *Haller*, qu'on en doit faire une eſpece différente. Je l'ai trouvé au Mont-d'Or, dans les Prairies qui ſont entre la Dordogne & la Côte où eſt le rocher du Capucin.

7. *Campanula Alpina minor, ſpicâ florum pyramidata*, Inſt. 111.

8. *Campanula Drabæ minoris foliis*, C. B. Pin. 94. Je n'ai point vû ces deux eſpeces au Mont-d'Or où elles croiſſent; mais elles y ont été obſervées autrefois par M. Chomel, & je les ai vûes dans l'Herbier de M. Vaillant, à qui M. Charles les avoit envoyées d'Auvergne.

1. *Cardamine foliis pinnatis caule erecto*, Flo. Lapp. 258.

Digitized by Google

*Cardamine pratenſis magno flore purpuraſcente*, Inſt. 224.

2. CARDAMINE *foliis pinnatis floribus tetrandris*. Hort. Cliff. 336.

*Cardamine*, IV. Dalech. Lugd. 659.

3. CARDAMINE *foliis pinnatis, pinnis laciniatis*. H. Cliff. 336.

*Cardamine annua exiguo flore*, Inſt. 224.

4. CARDAMINE *foliis ternatis crenatis, caule ſimplici*, Flo. Lapp. 259.

*Cardamine Alpina I. trifolia*, Cluſ. Hiſt. cxxvij.

5. CARDAMINE *Alpina minor Reſedæ foliis*, Inſt. 224. M. Chomel a obſervé ces deux dernieres eſpeces dans les bois du Cantal; les autres croiſſent au Mont-d'Or le long des ruiſſeaux & aux environs de la Caſcade.

1. CARLINA *acaulos magno flore*, Inſt. 500. Je crois que c'eſt une variété de cette Plante que M. Fagon a entendu ſous le nom de *Carlina acaulos, magno flore, radice perenni Montis Aurei*, H. R. P. Car je n'en ai pas vû d'autres que la nôtre, qui eſt aſſez commune ſur les rochers de la Côte Orientale du Mont-d'Or.

1. CARVI *foliis tenuiſſimis aſphodeli radice*, Inſt. 306. Tous les prés humides du Mont-d'Or & de la Croix-Morant ſont remplis de cette Plante qui a quelquefois trois pieds de hauteur.

1. CENTAUREA *calycibus ſerratis foliis lanceolatis integerrimis, decurrentibus*, Hort. Cliff. 422.

*Cyanus Montanus latifolius vel Verbaſculum Cyanoïdes*, C. B. Pin. 273. Cette Plante croît au Puy de Domme.

2. CENTAUREA *calycibus ciliatis ſetis ſetaceis reflexis*, H. Cliff. 422.

*Jacea cum ſquammis pennatis, ſive capite villoſo*, J. B. 3. 29.

1. CERASTIUM *corollâ calyce majori*. Flo. Lapp. 192.

*Myoſotis Alpina latifolia*, Inſt. 244.

1. CERASUS *foliis ovatis*, Virid. Cliff. 43.

*Ceraſus ſylveſtris amara Mahaleb putata*, J. B. 1. 227.

1. CHÆROPHYLLUM *foliolis diſſectis, petiolis univerſalibus ramiferis utrinque membranâ auctis*. Hort. Cliff. 101.

*Myrrhis paluſtris latifolia alba*, Inſt. 315.



Digitized by Google

1. *CHAMÆCERASUS dumetorum fructu nigro gemino.* C.B.P. 609.
1. *CHRISTOPHORIANA vulgaris noſtras racemoſa & ramoſa*, Moriſſ. Hiſt. Oxon. part. 2. 8.

Cette Plante eſt commune dans tous les bois du Mont-d'Or, ſur-tout aux environs de la Caſcade. Quelques Payſans en ramaſſent les racines qu'ils diſtribuent par toute la Province ſous le nom d'*Hellebore* noir : on s'en ſert quelquefois pour remédier à une maladie très-dangereuſe à laquelle les bœufs ſont ici ſujets, & qu'on prétend devoir ſon origine à quelque Plante venimeuſe qu'ils peuvent manger dans les pacages : il eſt aſſez difficile de déterminer quelle Plante ce pourroit être ; mais le *Vératrum*, l'*Aconit*, la *Douve*, les autres eſpeces de *Renoncules* âcres ſont ici très-communes. Or on voit tout d'un coup ces animaux enfler prodigieuſement, & faire des mugiſſemens terribles, leurs yeux ſe retirent & s'affaiſſent, & ils rendent beaucoup d'écume par la gueule. Cette Maladie devient ſi funeſte, qu'en moins de 24 heures l'animal meurt avec des convulſions dans les muſcles du col. Les Bouviers apportent différens remedes à cette dangereuſe Maladie ; ils font avaler de trois heures en trois heures à l'animal une ſoupe faite avec du pain bouilli dans du vin, auquel ils ajoutent un peu de poivre ; en même tems ils cautériſent la peau de l'animal à l'épaule ou ſur le col : d'autres après avoir fait des ſcarifications dans ces mêmes parties, paſſent ſous la peau des filets de la racine de *Chriſtophoriana*, qui attirent & font ſortir par ces ouvertures une quantité de ſeroſités conſidérable, ce qui ſauve l'animal.

1. *CHRYSOCOMA calycibus laxis*, Hort. Cliff. 396.
*Conyza linariæ folio*, Inſt. 455.
1. *CHRYSOSPLENIUM foliis amplioribus auriculatis.* Inſt. 146.
2. *CHRYSOSPLENIUM foliis min. ſubrotundis*, ibid. Tous les ruiſſeaux du Mont-d'Or & du Cantal ſont bordés de ces deux eſpeces de *Chryſoſplenium*, qui ſe trouvent auſſi le long des ſources de Royat près de Clermont.

1. *CIRSIUM Acanthoïdes montan. flore flaveſcente*, Inſt. 448.
*Eriſithales*, Lugdun. Hiſt. 1094.
1. *COMARUM*, Flo. Lapp. 214.

Digitized by Google

*Pentaphylloïdes paluſtre rubrum*, Inſt. 298. Il n'y a point de Plante ſi commune dans les prés humides proche la Croix Morant.

1. *CONVALLARIA foliis alternis, floribus ex alis, caule ramoſo. Polygonatum latifolium ramoſum.* C. B. P. 303. M. Chomel a vû cette Plante dans les bois du Vallon de la Pardie.

2. *CONVALLARIA foliis alternis floribus ex alis*, H. Cliff. 124.

*Polygonatum latifolium, vulg.* C. B. P. 303. au ſommet du Puy de Domme.

3. *CONVALLARIA foliis verticillatis*, Flo. Lapp. 114.

*Polygonatum anguſtifolium non ramoſum.* C. B. P. 303.

4. *CONVALLARIA ſcapo nudo*, Flo. Lapp. 112.

*Lilium convallium album*, C. B. Pin. 304.

5. *CONVALLARIA foliis cordatis*, Flo. Lapp. 113.

*Smilax unifolia humillima*, Inſt. 654. *Unifolium Dodonæi.* Cette Plante ſe trouve abondamment dans les bois du Rocher du Capucin ; elle a plus ſouvent deux feuilles qu'une.

1. *CRÂTÆGUS foliis ovalibus inæqualiter ſerratis*, H. C. 187. *Cratægus folio ſubrotundo ſerrato ſubtùs incano*, Inſt. 633.

1. *CHRITHMUM foliis lateralibus bis trifidis.* Hort. Cliff. 94. *Apium Pyrenaïcum Thapſiæ facie*, Inſt. Cette Plante croît abondamment au ſommet du Mont-d'Or & au Puy de Domme.

1. *CUCUBALUS floribus diöïcis pentagynis*, Hort. Cliff. 171. *Lychnis ſylveſtris ſeu aquatica purpurea ſimplex.* C. B. P. 204.

1. *DAPHNE floribus racemoſis lateralibus, foliis lanceolatis integris.* Hort. Cliff. 147.

*Thymelæa lauri folio ſemper virens, ſeu laureola mas*, Inſt. 593.

2. *DAPHNE floribus ſeſſilibus intra folia elliptico-lanceolata*, Flo. Lapp. 140.

*Thymelæa laurifolio deciduo, ſive laureola fœmina*, Inſt. 595. Ces deux eſpeces croiſſent dans tous les bois des Montagnes d'Auvergne, & parmi les broſſailles du Puy de Domme.

1. *DENTARIA foliis inferioribus pinnatis, ſummis ſimplicibus*, Hort. Cliff. 335.

*Dentaria heptaphyllos*, C. B. Pin. 322. Cette Plante croît abondamment dans les bois de la Caſcade, du Vallon de la Pardie au Mont-d'Or, & dans ceux du Liourran au Cantal.

1. *Dianthus caule ſimplici, uniflоro.*

*Caryophyllus ſylveſtris humilis flore unico*, C. B. Pin. 209. Il y en a des gaſons ſur les rochers du Mont-d'Or & du Cantal.

2. *Dianthus petalis multifidis*, Flo. Lapp. 170.

*Caryophyllus flore tenuiſſimè diſſecto*, C. B. Pin. 209. On trouve communément cet Œillet au Puy de Domme.

1. *Doronicum foliis cordatis denticulatis, caule ramoſo*, H. Cliff. 411.

*Doronicum maximum foliis caulem amplexantibus*, C. B. Pin. 185. Cette eſpece de *Doronic* varie beaucoup : dans les bois humides du Mont-d'Or, ſa feuille eſt mince, liſſe, & n'embraſſe preſque pas la tige : au Puy de Domme, où elle croît en plein air, elle eſt épaiſſe, velue, & embraſſe étroitement la tige. Ses fleurs ſont moins grandes & moins jaunes que celle qui croît dans les bois.

2. *Doronicum foliis oblongo ovalibus*, Flo. Lapp. 305.

*Doronicum plantaginis folio alterum*, C. B. Pin. 185. *Arnica Schroeder.* Il n'y a point de Plante ſi commune ſur le ſommet des Montagnes ; on l'y voit tantôt à feuilles velues, tantôt à feuilles liſſes : la tige ne porte ſouvent qu'une fleur ; mais il s'en trouve de branchues qui en portent juſqu'à quatre ou cinq. Les feuilles ſont oppoſées deux à deux.

3. *Doronicum foliis oblongo-lanceolatis, ſerratis.*

*Jacobæa integro & craſſo hieracii folio*, Inſt. 486. Cette Plante croît abondamment au ſommet du Puy de Domme parmi la précédente.

1. *Drosera ſcapis radicatis, foliis orbiculatis.* Flo. Lapp. 103.

*Ros ſolis folio ſubrotundo*, C. B. Pin. 357. On trouve cette Plante dans les prés humides de la Croix Morant.

1. *Dryas*, Flo. Lapp. 215.

*Caryophyllata alpina chamædryos fol.* H. Oxon. 2. 432. On trouve cette Plante ſur le plomb du Cantal, & quelquefois auſſi au ſommet du Mont-d'Or.



Digitized by Google

*Empetrum procumbens.* Hort. Cliffort. 470.

*Empetrum montanum fructu nigro.* Inſt. 579. Le bord du précipice par où on paſſe pour arriver à la cime du Mont-d'Or, eſt garni de cette Plante.

*Epilobium foliis lanceolatis integerrimis*, Flo. Lapp. 146.

*Chamænerion latifolium, vulg.* Inſt. 302. La Riviere de Dordogne & les bois qui ſont au-deſſous du rocher du Capucin, ſont remplis de cette Plante qui s'éleve quelquefois juſqu'à cinq ou ſix pieds.

*Erinus*, Hort. Cliff. 320.

*Ageratum ſerratum Alpinum glabrum, flore purpuraſcente*, Inſt. 651. J'en ai trouvé quelques pieds ſur les rochers de la Côte Orientale au-deſſus du Village des Bains, au Mont-d'Or. M. Chomel l'a trouvée en plus grande quantité au plomb du Cantal.

*Euphrasia Alpina parva luteis floribus*, C. B. Pin. 233.

*Filix non ramoſa petiolis tenuiſſimis & tenuiſſimè dentatis*, C. B. Pin. 358.

*Filicula ſaxatilis omnium minima, elegantiſſima*, H. R. P.

*Galanthus*, H. Cliff. 134.

*Narciſſo-leucoïum trifolium minus*, Inſt. 387. M. Chomel a obſervé cette Plante au Mont-d'Or, aux environs des ſources de la Dordogne.

*Galium foliis pluribus linearibus, pedunculis breviſſimis.* H. Cliff. 34.

*Gallium rubrum*, C. B. Pin. 335. Cette Plante vient comme la précédente autour des ſources de la Dordogne, & à la cime du Mont-d'Or.

*Genista foliis lanceolatis obtuſis, caule tuberculato.* Hort. Cliff. 355.

*Geniſta ramoſa foliis Hyperici.* C. B. Pin. 395.

1. *Gentiana floribus lateralibus, confertis, pedunculatis, corollis rotatis*, H. Cliff. 80.

*Gentiana major lutea*, C. B. Pin. 187. Elle croît ſur toutes les Montagnes.

2. *Gentiana floribus confertis terminatricibus, corollis quadrifidis imberbibus, interjecto denticulo*, Hort. Cliff. 81.



Digitized by Google

*Gentiana cruciata*, C. B. 188. J'ai trouvé cette Plante dans un bois en ſortant de Pardon, pour aller au Mont-d'Or: elle y croît dans les ſables le long du chemin.

3. GENTIANA *caule unifloro, flore campanulato, caulem longitudine excedente*, Hort. Cliff. 81.

*Gentiana Alpina magno flore*, J. B. 3. 523. J'ai trouvé cette Plante ſur les rochers d'une des Côtes du Mont-d'Or qui s'étend de l'Eſt à l'Oüeſt, en allant au Lac de Paven.

4. GENTIANA *corollis hypocrateriformibus, laciniis margine barbatis*, Hort. Cliff. 81.

*Gentiana cærulea oris piloſis*, Inſt. 81.

5. GENTIANA *corollâ hypocrateriformi, tubo villis clauſo, calycis foliis alternis majoribus*, Flo. Lapp. 94.

*Gentiana corollis hypocrateriformibus, collo barbatis*, Hort. Cliff. 81.

*Gentiana pratenſis flore lanuginoſo*, C. B. Pin. 188. Haller. Diſſert. 28. Ces deux eſpeces de *Gentiane* croiſſent abondamment dans les prés du Mont-d'Or & du Cantal; la derniere ſur-tout eſt très-abondante dans le pré en allant des Bains aux Vacheries du Suiſſe. La fleur n'eſt ordinairement diviſée qu'en quatre parties égales: le calyce eſt pareillement diviſé en quatre parties; mais il y en a deux qui ſont beaucoup plus grandes que les deux autres; c'eſt ce qui me fait préférer le caractere ſpécifique du *flora Lapponica*.

GENTIANA *corollarum laciniis nectario gemino notatis.*

*Gentiana paluſtris latifolia flore punctato*, C. B. Pin. 188.

*Swertia* Linnæi, Gen. 237. Je penſe avec M. Haller qu'il faut laiſſer cette Plante parmi les *Gentianes*. J'ai remarqué dans toutes les fleurs que j'ai examinées, que le Piſtile a toujours deux ſtigmates, demi-ſphériques, qui ſont très-évidens quand la capſule eſt un peu avancée.

GERANIUM *pedunculis bifloris foliis peltatis, multifidis caule erecto*, Flo. Lapp. 266.

*Geranium Batrachioïdes folio Aconiti*, C. B. Pin. 317. On trouve cette Plante dans le prat de Bayle & dans tous les autres prés humides du Mont-d'Or & du Cantal; elle croît auſſi dans les bois de Royat.

Digitized by Google

*GERANIUM pedunculis ſimplicibus multifloris*, Hort. Cliff. 343.

*Geranium ſanguineum maximo flore*, C. B. Pin. 318. Les prés humides du Puy de Domme, du Mont-d'Or, & le plomb du Cantal ſont garnis de cette Plante.

*GERANIUM pedunculis biſloris, alternatis: cauli erecto, ſuperne nudiuſculo inſidentibus.* Hort. Cliff. 343.

*Geranium Phœum fuſcum petalis rectis ſeu planis*, Moriſſ. Hiſt. 2. p. 515. J'ai vû cette Plante au Mont-d'Or ſur le bord du bois qui eſt au bas du rocher du Capucin.

*GERANIUM Romanum verſicolor, ſive ſtriatum.* Park. & Inſt. 267. Cette Plante croît au Mont-d'Or parmi la précédente; on la trouve auſſi en montant au Puy de Domme dans les prés au-deſſus de Chamaillieres.

*GEUM floribus nutantibus, fructu oblongo, ſeminum caudâ molli, plumoſâ.* Hort. Cliff. 195.

*Caryophyllata aquatica nutante flore*, C. B. Pin. 321. *Item, Caryophyllata Alpina lutea*, C. B. Pin. 322.

*GLAUX*, Linn. Gen. 97.

*Glaux maritima*, C. B. Pin. 215. Cette Plante ſe trouve auprès de la Fontaine minérale de S. Nectaire en allant au Mont-d'Or; on en trouve auſſi quelques pieds autour des Fontaines de Jaude & de S. Allyre à Clermont.

1. *GNAPHALIUM floribus per caulem ſimpliciſſimum ſparſis*, Flo. Lapp. 298.

*Elichryſum ſpicatum*, Inſt. 453. Cette Plante eſt très-commune au Mont-d'Or; ſon épi eſt plus court, ſes feuilles plus larges & plus arrondies que l'eſpece qui croît dans nos Forêts. Le calyce de ſes fleurs eſt noirâtre; mais malgré ces différences, on voit évidemment que ce n'eſt qu'une variété.

2. *GNAPHALIUM caule ſimpliciſſimo, corymbo ſimplici terminatrici, ſarmentis procumbentibus*, Hort. Cliff. 400.

*Elichryſum montanum flore rotundiore ſubpurpureo*, Inſt. 453. Le *Pied-de-Chat*, & toutes ſes variétés, ſe trouvent abondamment au Mont-d'Or en-deçà de la Croix Morant, le long du chemin en montant la Côte, & parmi les bruyeres au-deſſus des Vacheries du rocher du Capucin, en allant à la Tour d'Auvergne.



Digitized by Google

3. GNAPHALIUM *Alpinum nanum, ſeu pumilum.* Bocc. Plant. rar. 40. tab. 20. f. 1.

*Elichryſum Alpinum minimum capillaceo folio.* Inſt. 454. *Helichryſum ſpicatum minimum.* Vaill. Act. Acad. 1719. p. 295. Cette Plante pourroit bien être le *Gnaphalium caule ſimpliciſſimo, capitulo terminato floribus oblongis.* Flo. Lapp. 301. Celle que j'ai trouvée a les feuilles très-étroites, la tige chargée de deux ou trois fleurs allongées, dont le calyce eſt noirâtre: quand elle commence à fleurir elle a tout au plus un pouce de hauteur; elle en a bien quatre, quand elle a pris tout ſon accroiſſement: je l'ai trouvée en quantité ſur le bord du chemin en montant au Mont-d'Or près des ſources de la Dordogne; elle croît dans les fentes des pierres.

HELLEBORUS *caule infernè anguſtato, multifolio, multiflore, foliis caule brevioribus.* Hort. Cliff. 227.

*Helleborus niger fœtidus.* C. B. Pin. 185. PIED-DE-GRYPHON.

HELLEBORUS *foliis angulatis multifidis, flore globoſo.* Hort. Cliff. 227.

*Helleborus niger Ranunculi folio, flore globoſo majore, & minore.* Inſt. 272. Il n'y a pas de Plante plus commune au ſommet des Montagnes d'Auvergne; les deux variétés ſe trouvent enſemble au haut du Mont-d'Or: elle y croît auſſi dans les Prairies. On ne trouve pas ici d'autre eſpéce d'Hellébore: ainſi les racines d'Hellébore noir qu'on vend dans cette Province, ſont ſuppoſées, & ſont, comme je l'ai remarqué, la racine de la *Chriſtophoriana.*

HERACLEUM *foliis pinnatifidis.* Hort. Cliff. 103.

*Sphondylium vulgare hirſutum.* C. B. Pin. 157.

HIERACIUM *foliis lanceolato linearibus obſoletè denticulatis ſparſis.* Hort. Cliff. 387.

*Hieracium fruticoſum, anguſtifolium majus.* C. B. Pin. 129.

HIERACIUM *caule ſupra folia ramoſo, foliis amplexantibus dentatis glabris.* Flo. Lapp. 285.

*Hieracium montanum latifolium glabrum.* C. B. Pin. 129.

HIERACIUM *Alpinum latifolium villoſum magno flore.* C. B. Pin. 128.

Digitized by Google

*HIERACIUM foliis amplexicaulibus cordatis vix dentatis, pedunculis unifloris hirſutis, caule ramoſo.* Hort. Cliff. 387.

*Hieracium Pyrenaïcum longifolium amplexicaule.* Inſt. 472.

*HIERACIUM piloſelloïdes majus longifolium, floribus luteis ferè umbellatis.* Vaill. Mem. Acad. 1721. 183.

*HIERACIUM glabrum ſucciſæ folio prorſus integro D. Charles.* Vaillant Mem. Acad. 1721. pag. 186.

*HIERACIUM fruticoſum latifolium foliis dentatis glabrum.* C. B. Pin. 129.

*HYPOCHÆRIS caule ferè nudo, ramo ſæpiùs ſolitario, fol. ovato-oblongis, integris, dentatis.* Hort. Cliff. 385.

*Hypochæris hirſuta Endiviæ folio, magno flore.* Vaill. 1721. 215.

*IMPERATORIA.* J. B. 3. 137.

*Imperatoria major.* C. B. Pin. 156. Cette Plante croît abondamment au Mont-d'Or & au Cantal dans les endroits qui ſont expoſés au Nord.

*JUNCUS nemoroſus latifolius major.* Inſt. 246. Cette eſpéce de jonc eſt la plus commune des Montagnes d'Auvergne. On y en trouve pluſieurs autres eſpeces qui ſont les mêmes que celles qui croiſſent dans nos prés & nos forêts.

*LACTUCA montana latifolia laciniata, flo. cæruleo.* Inſt. 473.

*Lactuca Alpina glabra Acanthi folio, flore magno cæruleo D. Charles.* Vaillant. Mém. Acad. 1721. p. 200.

*LACTUCA Alpina altiſſima, villoſa Sonchi fol. flore purpureo D. Charles.* Vaillant. Hort. Sicci.

*Lactuca montana, latifolia, villoſa, flore purpuro-cæruleo.* Chomel, Mſ. Ces deux eſpéces de Laitues croiſſent enſemble dans le Vallon de la Pardie, & le long du bois qui couvre la côte au-deſſous du rocher du Capucin, ſurtout le long des ruiſſeaux. Les feuilles de la premiére embraſſent la tige par le bas, elles ſont longues d'un pied & demi, larges de ſix pouces, découpées irréguliérement juſqu'à la côte du milieu; la partie qui eſt à l'extrémité de la feuille eſt la plus grande & la plus large: toutes ont des dentelures inégales, qui ſont quelquefois des appendices aiguës. La

tige a ſix pieds de hauteur, & ſe diviſe en un grand nombre de branches, qui, après différentes ſubdiviſions, portent des bouquets de fleurs bleues, larges d'un pouce & demi. Il y en a bien une centaine ſur chaque pied. Les feuilles, les tiges, les calyces, tout eſt liſſe & ſans aucun velu. La ſeconde eſpéce ne s'éléve pas tout-à-fait ſi haut, mais elle a bien quatre pieds. Ses feuilles imitent aſſez bien celles du Laiteron, elles ſont plus petites, plus profondément découpées que celles de la précédente; les ſinuoſités ſont très-larges, les lanieres très-aiguës, comme auſſi les dents dont le bord des feuilles eſt hériſſé; les feuilles d'en-haut, la tige & le calyce de toutes les fleurs eſt garni de poils roux; les fleurs ſont bien moins larges que celles de l'eſpéce précédente, & elles ſont d'un beau violet; elle fleurit auſſi quelque tems auparavant: car les fleurs étoient preſque toutes paſſées, quand l'autre commençoit à fleurir.

*Laserpitium foliis cordatis inciſis.* Hort. Cliff. 96.

*Laſerpitium foliis latioribus lobatis.* Inſt. 324. Il n'y a point de Plante ombellifere plus commune au Mont-d'Or, au Puy de Domme & au Cantal.

*Lathyrus pedunculis multiſloris, cirrhis diphyllis, foliolis lanceolatis, internodiis nudis.* Hort. Cliff. 367.

*Lathyrus ſylveſtris luteus foliis viciæ.* C. B. Pin. 344.

*Lilium foliis verticillatis, floribus reflexis; corollis revolutis.* Hort. Cliff. 120. le Martagon.

*Lilium floribus reflexis montanum.* C. B. Pin. 77. Le *Martagon* ſe trouve au Mont-d'Or & au Puy de Domme du côté du Nord, vers le ſommet; j'en ai vû quelques pieds à fleurs blanches, avec des ſtries purpurines.

*Limodorum montanum flore ex albo dilutè vireſcente.* Chomel, M. Acad. 1705. Je n'ai trouvé au Mont-d'Or qu'un ſeul pied de cette Plante; je ne l'ai pas vûe au Cantal, où M. Chomel l'a obſervée.

*Lonchitis aculeata major.* C. B. Pin. Elle eſt commune dans les bois du Mont-d'Or.

*Lotus caule herbaceo ſlorum capitulo depreſſo, leguminibus decumbentibus teretibus.* Hort. Cliff. 372.

Digitized by Google

*Lotus corniculata, glabra & hirſuta minor.* J. B. 2. 355.
*Lotus Pentaphyllos, flore luteo majore ſplendente.* C. B. P. 332.
*LUNARIA foliis cordatis.* Hort. Cliff. 333.
*Lunaria major ſiliquâ rotundiore.* Inſt. 213. J'ai trouvé cette Plante dans les bois du Vallon de la Pardie au Mont-d'Or, mais en bien plus grande quantité dans les bois de Royat proche Clermont.

1. *LYCOPODIUM caule repente foliis patulis, pedunculis ſpicâ geminâ terminatis.* Flo. Lapp. 418.
*Muſcus terreſtris clavatus.* C. B. Pin. 360. J'ai trouvé cette Plante au Mont-d'Or parmi les bruyeres, en deçà de la Croix Morant.

2. *LYCOPODIUM caule erecto dichotomo.* Flo. Lapp. 420.
*Selago vulgaris Abietis rubræ facie.* Dill. Hiſt. Muſc. 435.
*Muſcus ſquammoſus Abietiformis.* Inſt. 553. J'ai trouvé cette ſeconde eſpece ſur des Rochers, en allant du Capucin à la cime du Mont-d'Or.

*LYSIMACHIA foliis ovato-acutis floribus ſolitariis, caule repente.* Hort. Cliff. 52.
*Lyſimachia humifuſa, ſubrotundo acuminato folio, flore luteo.* Inſt. 142. Elle eſt commune dans tous les bois du Mont-d'Or.

*MELISSA floribus ex alis ſuperioribus, pedunculo communi, confertis.* Hort. Cliff. 307.
*Calamintha vulgaris & Officinarum Germaniæ.* C. B. Pin. 228. J'ai trouvé le *Calament* le long du chemin, en montant de Clermont au Puy de Domme; j'en ai vû auſſi dans le bois qui regne le long de la Dordogne, en allant du Mont-d'Or à Murat.

*MENYANTHES paluſtre foliis ternatis.* Flo. Lapp. 80.
*Menyanthes paluſtre anguſtifolium & triphyllum.* Inſt. 117. Il eſt très-commun dans les prés humides aux environs de la Croix Morant.

*MERCURIALIS caule ſimpliciſſimo, foliis ſcabris.* H. Cliff. 461.
*Mercurialis montana teſticulata.* C. B. Pin. 122.
*Mercurialis montana ſpicata.* C. B. P. 122. au haut du Puy de Domme & du Mont-d'Or.

*Mespilus foliis ovatis integerrimis.* Hort. Cliff. 189.

*Mespilus folio subrotundo, fructu rubro.* Inst. 642. *Cotonaster folio rotundo non serrato.* C. B. Pin. 4. 52. J'ai trouvé cet Arbrisseau au sommet du Puy de Domme, du côté du Nord; ses tiges sont rampantes, & ses feuilles pleines de duvet.

*Mespilus inermis, foliis ovatis, serratis, acutis.* H. Cliff. 189. AMELANCHIER.

*Mespilus folio rotundiore, fructu nigro subdulci.* Inst. 642. *Alni effigie lanato folio minor.* C. B. P. 452. J'ai vû cet Arbrisseau dans les bois de Royat & du Mont-d'Or; je ne lui ai pas trouvé les feuilles si velues que Caspar Bauhin semble l'indiquer.

*Mespilus foliis lanceolatis integerrimis subtus tomentosis, calycibus fructus prominentibus.* Viridar. Cliff. 44.

*Mespilus Germanica folio Laurino non serrato, sive Mespilus sylvestris.* C. B. Pin. 453.

*Myrrhis perennis alba minor, foliis hirsutis, semine aureo.* Mor. Umbell. 66.

*Myrrhis palustris latifolia, alba & rubra.* Inst. 315. Ces deux espéces croissent ensemble le long des Ruisseaux au Mont-d'Or & dans les prés de Lafon-de-l'Arbre.

*Narcissus foliis ensiformibus, florum nectario rotato brevissimo.* Hort. Cliff. 134.

*Narcissus albus circuleo purpureo.* C. B. Pin. 48. On trouve ce Narcisse en quantité dans les prés humides qui sont autour des sources de la Dordogne, au haut du Mont-d'Or.

*Narcissus foliis ensiformibus, nectario longitudine petalorum.* Hort. Cliff. 134.

*Narcissus major luteus, calyce prælongo.* C. B. Pin. 52. Il est commun dans les bois du Mont-d'Or.

*Orchis radicibus palmatis, bracteis longitud. floris : nectarii labio trifido : setâ germinibus longiore.* Hort. Cliff. 429.

*Orchis palmata minor, calcaribus oblongis.* C. B. Pin. 85. J'ai vû au Mont-d'Or & au Cantal les tiges de bien des espéces d'Orchis; mais elles étoient toutes passées, lorsque j'ai herborisé dans ces Montagnes.

*Orobus sylvaticus nostras Raii synopf.* 191. Act. Acad. 1706.

OROBUS

*Orobus ſylvaticus Viciæ foliis.* C. B. Pin. 352. La premiere de ces deux eſpeces d'Orobe croît au ſommet du Cantal, du Puy de Domme, & dans le prat de Bayle au Mont-d'Or; l'autre eſpece eſt commune dans tous les bois.

*Osmunda fronde pinnatifidâ caulina, pinnis lunulatis.* Hort. Cliff. 472.

*Oſmunda foliis lunatis.* Inſt. 547. Cette Plante eſt aſſez commune au ſommet du Puy de Domme & du Cantal; j'en ai vû auſſi quelques pieds en allant au Mont-d'Or par le rocher du Capucin.

*Papaver foliis pinnatis, fructu acuminato.* H. Cliff. 201.

*Papaver erraticum Pyrenaïcum flore flavo.* C. B. Pin. 171. Il croît au Mont-d'Or & au Cantal le long des ruiſſeaux: j'en ai vû auſſi dans les bois de Royat.

*Paris foliis quaternis, quinis, ſenis,* &c. Flo. Lapp. 155.

*Herba Paris Dodon. pempt.* 444. Elle eſt très-commune dans les bois du Mont-d'Or.

*Parnassia.* Flo. Lapp. 108.

*Paronychia Serpillifolia paluſtris.* Vaill. Bot. Par. 157. Tout en eſt garni au pied du Puy de Domme.

*Pedicularis Alpina, Filicis folio major.* C. B. Pin. 163.

*Pedicularis Alpina Aſphodeli radice, purpuraſcente flore.* Inſt. 173.

*Pedicularis Alpina Teucrii, fol. atro-rubente comâ.* Inſt. 172.

*Bartſia foliis oppoſitis cordatis obtusè ſerratis.* H. Cliff. 325. La premiére de ces trois eſpéces eſt commune ſur le ſommet des Montagnes; les deux autres croiſſent au Mont-d'Or dans les prés humides.

*Phellandrium Alpinum umbella purpuraſcente.* Inſt. 307.

*Mutellina. Camer. Epit.* 8.

*Polygala foliis lineari lanceolatis, caulibus diffuſis, herbaceis.* Hort. Cliff. 252.

*Polygala vulgaris.* C. B. Pin. 215. Cette eſpece de Polygala eſt aſſez commune au Mont-d'Or & au Puy de Domme; je l'ai trouvé toujours à feuilles plus larges & à fleurs plus grandes que celui qui croît dans nos bois; ſeroit-ce cette variété que Caſpar Bauhin auroit entendue ſous le nom de *Polygala major?*



Digitized by Google

*Polypodium anguſtifolium folio variolo*, Inſt. 540.

*Poterium inerme.* Hort. Cliff. 446.

*Pimpinella ſanguiſorba minor hirſuta.* C. B. Pin. 160.

1. *Prenanthes floſculis quinis, foliis pinnatishaſtatis.* Hort. Cliff. 383.

*Chondrilla Sonchi folio, flore luteo palleſcente.* Inſt. 475.

2. *Prenanthes, floſculis quinis, foliis lanceolatis denticulatis.* Hort. Cliff. 383.

*Prenanthes latifolius, flore purpureo.* Vaill. 1721. *Chondrilla Sonchi folio flore purpuraſcente.* Inſt. J'ai trouvé cette derniére eſpece dans les bois du Mont-d'Or, aux environs du vallon de la Pardie où elle eſt fort commune.

*Primula foliis denticulatis rugoſis, limbo corollarum concavo.* Hort. Cliff. 51.

*Primula veris odorata, flore luteo ſimplici.* J. B. 3. p. 495.

*Pulmonaria foliis radicalibus ovato cordatis.* H. Cliff. 44.

*Pulmonaria vulgaris folio maculoſo.* Cluſii.

*Pulsatilla involucro piloſo nitido.* Flo. Lapp. 223.

*Pulſatilla apii folio vernalis, flore minore.* C. B. Pin. 177. Prodr. 94.

*Pulsatilla Alpina lutea hiſpidior.* C. B. P. 177. Ces deux eſpeces de Coquelourde croiſſent au Mont-d'Or, au-deſſus du Rocher du Capucin, parmi les Bruyeres.

1. *Pyrola foliis integerrimis.* Hort. Cliff. 162.

*Pyrola rotundifolia major.* C. B. Pin. 191.

2. *Pyrola floribus uno verſu ſparſis.* Flo. Lapp. 168.

*Pyrola folio mucronato ſerrato.* C. B. Pin. 191. La premiére de ces deux eſpeces de Pyrole eſt très-commune dans les bois du Cantal & du Mont-d'Or, aux environs de la Caſcade. J'ai trouvé l'autre eſpece en montant du Village des Bains, au Rocher du Capucin dans le bois.

*Potentilla foliis quinatis inciſis, caule aſſurgente.* Flo. Lapp. 212.

*Quinquefolium minus repens, Alpinum aureum.* C. B. J'ai trouvé cette eſpece de Quintefeuille preſque au ſommet du Mont-d'Or, du côté du Nord, au pied de quelques rochers: ſes feuilles ſont ſoyeuſes & luiſantes, la racine trace, & la

Digitized by Google

tige qui rampe un peu d'abord, ſe redreſſe pour porter les fleurs : celles-ci, auſſi-bien que les feuilles, ſont portées ſur des pédicules fort longs.

*Ranunculus foliis quinatis, lanceolatis inciſo-ſerratis*, H. Cliff. 229.

*Ranunculus montanus Aconiti fol. albus flo. maj. & min.* C. B. Pin. 182. On trouve cette eſpece de Renoncule le long de tous les ruiſſeaux au Mont-d'Or & au Cantal. Je l'ai trouvé à grandes fleurs auprès des ſources de la Dordogne.

*Ranunculus fructu oblongo, foliis inferioribus palmatis, ſummis digitatis.* Hort. Cliff. 230.

*Ranunculus apii folio lævis*, C. B. Pin. 180. Dans les Ruiſſeaux, qui ſont aux environs de la Croix Morant.

*Ranunculus foliis peltatis, quinque angularibus, multipartitis, laciniis linearibus*, Hort. Cliff. 231.

*Ranunculus pratenſis erectus acris*, C. B. Pin. 178.

*Ranunculus montanus lanuginoſus, folio Ranunculi pratenſis repentis*, C. B. Pin.

*Rapunculus foliis cordatis, ſpicâ florum oblongâ.*

*Rapunculus ſpicatus*, C. B. Pin. 98. Cette Plante eſt fort commune ſur le ſommet de toutes les Montagnes ; on la trouve à fleurs blanches, jaunes ou bleuës ; quelquefois il y en a ſur un même épi de blanches & de bleuës : j'ai vû de ces épis qui avoient plus de 9 pouces de longueur ; les feuilles ſont quelquefois tachées de noir au milieu.

*Rapunculus folio oblongo, ſpicâ orbiculari*, C. B. Pin. 92. Cette eſpéce eſt plus rare ; je ne l'ai trouvée que ſur le Puy de Domme ; ſes feuilles qui ſont ordinairement oblongues & un peu ovales, ſont ſujettes à devenir monſtrueuſes & à ſe partager en deux lobes.

*Rapunculus foliis linearibus, ſpicâ orbiculari.*

*Rapunculus folio graminæo*, Inſt. 113. Celui-ci ſe trouve fort communément dans les fentes des Rochers, ſur toutes les Montagnes.

*Jasione foliis linear-lanceolatis obſoletè ſerratis*, H. C. 426.

*Rapunculus ſcabioſæ capitulo cæruleo*, C. B. Pin. 92. Cette Plante qui eſt très-commune dans nos Campagnes, eſt mé-

connoiſſable au Mont-d'Or, elle n'a ordinairement qu'une ſeule tige; ſes feuilles ſont larges & arrondies, au lieu qu'elles ſont ordinairement longues & étroites.

*Ribes inerme, floribus planiuſculis, racemis erectis*, Hort. Cliff. 82.

*Ribes Alpinus dulcis*, J. B. 2. 98. *Groſſularia vulg. fructu dulci*, C. B. Pin. 455.

*Ribes inerme, floribus planiuſculis, racemis pendulis*, Hort. Cliff. 82.

*Ribes vulgaris acidus ruber*, J. B. 2. 98. Ces deux eſpeces de Groſeliers croiſſent abondamment au Mont-d'Or, dans le bois qui couvre la côte où eſt le Rocher du Capucin, & autour de la Caſcade; il y en a auſſi quelques pieds de la premiére eſpece, parmi les broſſailles du Puy de Domme. Cette eſpece n'a ordinairement que 3 ou 4 grains à chaque grappe, qui ſont extrêmement doux, & dont la peau eſt dure & coriace: l'acidité de l'autre eſt preſque inſupportable.

*Rosa ſylveſtris foliis odoratis*, C. B. Pin. 483.

*Rubus caule repente annuo, foliis ternatis*, Flo. Lapp. 206.

*Rubus Alpinus humilis*, J. B. 2. 61. Je ne doute point que cette eſpece de framboiſier ne ſoit la même que celle du *Flora Lapponica*: les fruits que je lui ai obſervés, ſont très-conformes à ceux que M. *Linnæus* a décrit; mais je n'ai jamais vû que la tige fût rampante, au contraire elle m'a toujours paru extrêmement droite, ce que j'ai trouvé d'autant plus extraordinaire, que la plûpart des autres eſpeces ſont rampantes: celle-ci croît au ſommet du Puy de Domme, vers le Nord, & ſur le Rocher du Capucin.

*Rubus caule erecto glabro, foliis ternatis & quinatis.*

*Rubus idæus lævis*, C. B. Pin. 479. Cette eſpece eſt commune dans tous les bois du Mont-d'Or & du Cantal, & ſon fruit a plus d'odeur que celui de nos Jardins.

*Rumex floribus dioïcis, foliis oblongo-ſagittatis, mas & fœmina*, Hort. Cliff. 39. *Acetoſa pratenſis*, C. B. Pin. 114. *Acetoſa montana maxima*, C. B. Pin. 114. Cette Plante eſt très-commune au Mont-d'Or vers le Nord.

*Rumex foliis orbiculatis emarginatis*, Flo. Lapp. 132.

Digitized by Google

*Rumex floribus hermaphroditis digynis*, H. Cliff. 138.

*Acetoſa rotundifolia Alpina*, C. B. Pin. 55. Il y a des Rochers au Mont-d'Or, qui ſont couverts de cette Plante; elle vient auſſi à Murat ſur les ruines du Château.

*Rumex folio pedali cordato, radice repente.*

*Lapathum folio rotundo Alpinum*, J. B. 2. 987. La racine de cette Plante eſt deux fois groſſe comme le pouce, & s'étend fort loin en traçant; les feuilles ont environ un pied de diametre, ſont arrondies & un peu échancrées à l'inſertion du pédicule; les fleurs ſont hermaphrodites, & la tige qui la porte, s'éleve de plus de deux pieds. On en ramaſſe avec ſoin les plus groſſes racines qu'on diſtribue dans l'Auvergne & dans les Provinces voiſines, ſous le nom de *Rapontic*: on s'en ſert au lieu de Rhubarbe, elle purge aſſez bien, elle a de l'odeur, & eſt un peu réſineuſe: j'ai vû quelques Malades au Mont-d'Or qui s'étoient purgés avec, & qui s'en étoient bien trouvés; elle eſt extrêmement amere, & donne à l'eau une couleur jaune foncée.

*Salix foliis ſerratis glabris ovato-lanceolatis, acuminatis*, Flo. Lapp. 349.

*Salix folio longo, latoque ſplendente fragilis Raj.* Synopſ. 448.

*Salix foliis integris glabris ovatis alternis*, Flo. Lapp. 357.

*Salix Alpina pumila rotundifolia, repens, infernè ſubcinerea*, C. B. Pin. 474. Cette eſpece ſe trouve dans les Prés humides qui ſont aux environs de la Croix Morant.

*Salix montana major foliis Laurinis.* Hort. L.B. Ce Saule eſt commun au Mont-d'Or, le long de la Dordogne, j'en ai vû auſſi dans les prés, aux environs de la-Fon-de-l'Arbre.

*Salix pumila foliis utrinque candicantibus & lanuginoſis*; C. B. Pin. 474. Ces deux eſpeces de Saules ſont très-communes au haut du Mont-d'Or, près des ſources de la Dordogne, & aux environs de la Croix Morant. Les feuilles de celles-ci ſont entieres.

*Salix pumila linifolia, incana*, C. B. Pin. 474. M. Charles a trouvé autrefois cette eſpece dans la prairie des Bains du

Mont-d'Or, & au-deſſus de Pradebourg au Cantal.

*Sambucus racemoſa rubra*, C. B. Pin. 416. Cette eſpece de Sureau eſt très-commune au Mont-d'Or & dans les Bois de Liourran au Cantal: ſes feuilles ne ſentent pas ſi mauvais que celles du Randonnay près de Bourges.

*Sanguisorba ſpicis ovatis*, Hort. Cliff. 37.

*Pimpinella ſanguiſorba major*, C. B. Pin. 160. Dans les prés des Bains du Mont-d'Or & aux ſources de la Dordogne.

1. *Saxifraga foliorum marginibus cartilagine crenatis.* H. Cliff. 168.

*Saxifraga Sedifolio anguſtiore ſerrato.* Inſt. 252. Cette eſpece de Saxifrage eſt commune ſur tous les Rochers du Mont-d'Or, du Puy de Domme & du Cantal.

2. *Saxifraga Tridactylites, Alpina minor & villoſa*, Inſt. 252.

3. *Saxifraga Tridactylites Alpina, pallidè lutea*, Inſt. 252. Ces deux eſpeces ſe trouvent ſur le ſommet des Rochers du Mont d'Or & du Cantal; les feuilles de la derniere ſont plus ſucculentes que celles de l'autre, elles ſont auſſi bien moins longues, & d'un vert plus foncé; elles ſont parfaitement liſſes, & la tige ne s'éleve pas plus de 2 à 3 pouces.

4. *Saxifraga procumbens foliolis linearibus & trifidis.* H. Cliff. 168.

*Saxifraga muſcoſa trifido folio*, Inſt. 252. Cette Plante pourroit bien être une variété du N°. 2. je n'y vois de différence que dans la largeur des feuilles.

5. *Saxifraga caule nudo ſimplici, foliis lanceolatis dentatis, petalis acutis.* Flo. Lapp. 175.

*Geum paluſtre minus, foliis oblongis crenatis*, Inſt. 252.

6. *Saxifraga foliis Reniformibus, acutè crenatis, caule ramoſo, folioſo*, Hort. Cliff. 167.

*Geum rotundifolium majus.* Inſt. 251.

7. *Saxifraga foliis cordato-ovalibus crenatis, emarginatis, caule nudo*, H. Cliff. 167.

*Geum rotundifolium minus.* Inſt. 251. Ces Plantes viennent partout le long des ruiſſeaux.

*Scabiosa corollulis quinquefidis, foliis radicalibus ovatis, cre-*

Digitized by Google

*natis, caulinis pinnatis, ſetaceis*, Hort. Cliff. 31.

*Scabioſa montana, glabra, foliis ſcabioſæ vulgaris*, C. B. Pin. 270. J'ai trouvé dans les prés du Mont-d'Or pluſieurs Scabieuſes qui me paroiſſent toutes des variétés de celle-ci.

SCILLA *radice ſquamosâ*, Hort. Cliff. 123.

*Lilio-hyacinthus vulgaris, flore cæruleo*, Inſt. 372. J'ai trouvé cette Plante dans les bois du Mont-d'Or, vis-à-vis la caſcade, la fleur étoit paſſée.

SCHOENUS, *floſculis faſciculatis*, Linn. Hort. Cliff. 22.

*Cyperella paluſtris, capitulis florum umbellatis, compactis, primum albis, deinde luteis*, Micheli Gen. 53.

*Juncus paluſtris glaber, floribus albis*, Vaill. 60. Par. 118. On trouve cette eſpéce de Jonc autour de la Caſcade & dans tous les bois humides du Mont-d'Or.

SEDUM *foliis planiuſculis patentibus, ſerratis, corymbo terminatrici*, Hort. Cliff. 176.

*Anacampſeros purpurea*, J. B. 3. 682.

SEDUM, *folio circinnato*, C. B. 283. Cette Plante ſe trouve ſur les Rochers, dans le chemin de Clermont au Puy de Domme.

SEDUM *paluſtre ſubhirſutum, purpureum*, C. B. 285. Cette eſpece ſe trouve dans tous les endroits humides ſur la mouſſe, parmi le *Ros ſolis* & la *Parnaſſia*.

SEDUM *Alpinum, Coridis folio*, Inſt. 263. M. Charles a vû celui-ci au Mont-d'Or dans les Rochers.

SELINUM, *foliis radicalibus, ovatis, inæqualiter ſerratis*, Hort. Cliff. 92.

*Oreoſelinum Apii folio majus*, Inſt. 318.

SELINUM *foliis ovato-acutis, acutè ſerratis, & inciſis*, H. C. 92.

*Oreoſelinum Apii folio minus*, Inſt. 318.

SEMPERVIVUM, *foliis radicalibus in globum congeſtis, villis reticulatim connexis*; Hort. Cliff. 180.

*Sedum montanum, tomentoſum*, C. B. Pin. 284. J'ai trouvé cette Joubarbe ſur les Rochers les plus élevés du Mont-d'Or, du côté de l'Oueſt, j'en ai ramaſſé auſſi au Puy de Domme.

SILENE, *floribus erectis, laxè diſtantibus, caule dichotomo*, Flo. Lapp. 183.

*Lychnis ſaxatilis Alpina glabra,* Inſt. 238. On trouve cette Plante le long du chemin, en montant des Bains au Mont-d'Or, & ſurtout au ſommet de cette Montagne.

*Silene floribus pentagynis, capſulis quinque locularibus.* H. Cliff. 172.

*Lychnis ſylveſtris viſcoſa, rubra anguſtifolia,* C. B. 205.

*Soldanella,* Hort. Cliff. 49.

*Soldanella Alpina, rotundifolia;* cette Plante eſt commune au Mont-d'Or & au Cantal : la différence que l'on a faite entre la grande & la petite, me paroît une variété.

*Solidago caule angulato, foliis lanceolatis, ſerratis, decurrentibus.*

*Conyza montana foliis longioribus ſerratis, flore ſulphureo albicante,* Chomel, Mém. Acad. 1705. 394. avec une bonne figure.

*Virga aurea maxima, radice repente, ſive Dorea major repens,* Hiſt. Oxon. 3. 123. N°. 1. Je ne doute point que cette Plante ne ſoit une eſpece de *Jacobée*, quoique ſes fleurs n'ayent qu'un diſque de fleurons hermaphrodites, ſans aucun demi-fleuron femelle ; car le reſte des parties de la fructification ſe rapporte ſi bien à la Jacobée, que je n'y ai jamais pû appercevoir la moindre différence. Ainſi je ſerois d'avis de rapporter notre Plante à la *Jacobæa Alpina foliis longioribus ſerratis*, Inſt. 485. comme n'en étant qu'une variété. Les feuilles de notre Plante n'ont pas non plus de figure conſtante ; elles ſont quelquefois ſi allongées, que leur longueur eſt de cinq fois leur largeur, ordinairement elle n'eſt que de trois, & je l'ai vû ſouvent de deux. Cette Plante eſt très-commune dans les bois du Mont-d'Or.

*Solidago longifolia tomentoſa & incana, floribus ferè umbellatis, ſubtus atro-rubeſcentibus,* Vaill. Mém. Acad. 1720. p. 295. N°. 26.

*Jacobæa montana lanuginoſa, anguſtifolia non laciniata.* C. B. Pin. 131. Cette Plante croît au haut du Mont-d'Or, du côté du couchant, dans une pente fort roide & fort herbée.

*Sorbus foliis pinnatis,* Hort. Cliff. 188.

*Sorbus aucuparia,* J. B. 1. 62.



Digitized by Google

*Thlaspi Alpinum Bellidis cæruleæ folio*, C. B. Pin. 106.

*Burſa paſtoris montana Globulariæ folio*, Inſt. 216. Cette Plante ſe trouve au-deſſus du Rocher du Capucin, & au ſommet du Mont-d'Or.

*Tithymalus myrſinites fructu verrucæ ſimili.* C. B. Pin. 291.

*Tithymalus montanus non acris.* C. B. P. 292. Ces deux eſpeces de Tithymale croiſſent au Puy de Domme & au Mont-d'Or. La premiere eſt beaucoup plus commune que l'autre. Ses feuilles ont un pouce & demi, ou deux pouces de longueur, & quelquefois un bon pouce & demi de large : ſes tiges ſont ſimples, & s'élevent d'environ deux pieds ; ces différences nous ont d'abord fait penſer que cette Plante étoit différente du *Tithymalus myrſinites* ; mais la diſpoſition des fleurs, & la figure du fruit, ne nous a pas permis d'en douter.

*Tragoselinum majus umbellâ rubente & candidâ.* Inſt. 309.

*Tragoselinum minus. Ibid.* Il n'y a pas de Plantes ſi communes dans les Montagnes.

*Trifolium ſpicis ovalibus, vexillis deflexis perſiſtentibus, caule erecto*, Hort. Cliff. 374.

*Trifolium montanum Lupulinum*, C. B. 140.

*Trifolium ſpicis villoſis, caule diffuſo, foliolis integerrimis.* Virid. Cliff. 76.

*Trifolium pratenſe, flore monopetalo*, Inſt. 404.

*Trifolium ſpicis villoſis, caule erecto, foliis ſerrulatis*, H. Cliff. 375.

*Trifolium montanum, ſpicâ longiſſimâ rubente*, C. B. Pin. 328.

*Trifolium caule nudo ſimpliciſſimo, foliis lineari-lanceolatis*, Hort. Cliff. 499.

*Trifolium Alpinum flore magno, radice dulci*, C. B. Pin. 328. *Anonis Alpina humilior, radice amplâ & dulci*, Inſt. 428. *Trifolium Alpinum purpureum, humile, caule nudo ſimplici, foliis anguſtioribus acutis, floribus amplioribus, ſiliquis planis incurvis diſpermis*, Mich. gen. 28. la Regliſſe de montagne. Toutes ces eſpeces de Trefle croiſſent au Mont-d'Or & au Cantal. La derniere ſurtout y eſt très-commune ſur les Rochers & parmi les Bruyeres ; les Payſans en arrachent les racines qui



Digitized by Google

ſont très-groſſes, & les vendent pour de la Regliſſe, dont elles ont effectivement le goût.

*VALERIANA foliis radicalibus lanceolatis, crenatis : caulinis trifidis, parte mediâ ampliori.*

*Valeriana Alpina prima*, C. B. Pin. 164. Cette Plante croît ſur tous les Rochers du Puy de Domme & du Mont-d'Or. Quelques-unes de ſes fleurs ſont mâles ; la plûpart ſont hermaphrodites : les autres eſpeces de Valerianes qui croiſſent dans nos bois, ſont auſſi fort communes ſur ces Montagnes.

*VERATRUM flore ſubviridi*, Inſt. 273. Cette Plante ſe trouve dans tous les prés du Mont-d'Or, & des autres Montagnes de l'Auvergne : on en arrache les racines pour en faire commerce dans la Province.

*VERONICA foliis inferioribus oppoſitis ovatis, ſuperioribus alternis lanceolatis, floribus ſolitariis*, Hort. Cliff. 9.

*Veronica floribus ſparſis, foliis ovatis, crenatis, glabris*, Flo. Lapp. 6.

*Veronica pratenſis Serpillifolia*, C. B. Pin. 247. Cette Plante eſt très-commune dans les Bois au-deſſus du Rocher du Capucin ; ſes tiges ſont rampantes.

*VIOLA Alpina rotundifolia, lutea*, C. B. Pin. 199. M. Chomel a trouvé cette Plante au Mont-d'Or dans les Rochers au-deſſus des Bains, & au Cantal.

*VIOLA pedunculis caulinis, angulatis, ſtipulis oblongis, pinnato-dentatis, foliis ovato-oblongis, crenatis*; Hiſt. Cliff. 427.

*Viola montana, cærulea, grandi-flora*. H. R. P. Il n'y a pas de Plante plus commune ſur les Montagnes que cette eſpece de Penſée. Ses tiges rampent & portent des feuilles alternes & compoſées de trois parties : celle du milieu eſt la plus grande, faite en fer de pique, dentelée par ſes bords, & ſoutenue d'un pédicule : les deux autres parties ſont comme deux oreilles irrégulierement découpées en pluſieurs lanieres : celles-ci s'implantent immediatement dans la tige : la fleur de cette Penſée eſt ordinairement d'une ſeule couleur bleue, excepté vers le centre où elle a une petite teinte de jaune, & des rayes bleues : elle a bien 14 ou 15 lignes de diametre.

1. *VACCINIUM caule angulato, foliis ſerratis annuis*, H. Cl. 148.

*Vitis idæa foliis oblongis, crenatis, fructu nigrante*, C. B. Pin. 470.

2. *VACCINIUM foliis perennantibus, obversè ovatis*, Flo. Lapp. 144.

*Vaccinium foliis buxi semper virens baccis rubris.* Rupp. jen. 37. *Vitis idæa foliis subrotundis non crenatis, baccis rubris*, C. B. Pin. 470. La premiere de ces deux especes, aussi-bien que la suivante, sont très-communes au Puy de Domme parmi les brossailles, & au Mont-d'Or dans les bois: j'ai trouvé la seconde parmi les bruyeres, en allant du Rocher du Capucin à la cime du Mont-d'Or, aux environs du précipice, sur le bord duquel on passe: elle n'avoit alors que des fleurs, je n'en ai jamais vû le fruit.

3. *VACCINIUM foliis annuis integerrimis*, Flo. Lapp. 142.

*Vitis idæa foliis subrotundis exalbidis*, C. B. Pin. 470. *Vitis idæa magna, seu Myrtillus grandis*, J. B. 1. 52. Cette espece croît sur les Rochers les plus arides; ses bayes sont violettes par-dehors, & remplies intérieurement d'une substance blanche & gluante, qui n'a aucun goût, aussi n'y touche-t-on pas, au lieu que les Payſans ramassent les fruits de la premiere pour mettre dans leur vin.

---

## *OBSERVATIONS DU MERCURE dans le Barométre, sur les Montagnes d'Auvergne.*

### II.

NOUS avions formé le dessein M. Cassini & moi, d'observer la hauteur du Mercure dans le Barométre, sur les différentes Montagnes d'Auvergne & des Pyrénées, par lesquelles nous devions passer: mais de toutes les Observations que nous nous étions proposées, aucune ne nous flattoit autant que celle que nous devions faire au Puy de Domme, lieu fameux par la premiére Expérience de cette nature, qui y fut faite autrefois à la priére de M. Pascal, dans ces tems où la Physique, encore dans son enfance, atten-

doit d'une Expérience auſſi déciſive, la preuve d'une vérité qui devoit être la ſource d'une infinité de découvertes. Quoique nous n'euſſions aucun ſcrupule ſur l'exactitude que M. Perier paroît avoir apportée dans ſon Expérience, nous étions cependant curieux de voir à quel point de préciſion il avoit pû parvenir, dans un tems où le Barométre n'avoit pas les perfections qu'il a acquiſes depuis; d'un autre côté nous croyions qu'il étoit important, pour la ſûreté des concluſions qu'on peut tirer de cette Expérience, de meſurer géométriquement la hauteur du ſommet du Puy de Domme, au-deſſus du Jardin des Minimes; hauteur que M. Perier dit être d'environ 500 toiſes; mais qu'il avouë n'avoir pas meſurée exactement.

Nous avions apporté de Paris pluſieurs tuyaux remplis de Mercure, que nous devions aux ſoins de M. l'Abbé Nollet; mais les ayant viſités à Bourges, & les ayant trouvé dérangés, j'en fis faire devant moi une quantité raiſonnable à la Verrerie de Nevers, en ſorte que nous en eûmes de toute ſorte de longueur & de toute ſorte de diamétre.

Etant donc arrivés à Clermont à la fin du mois de Juillet, je conſtruiſis pluſieurs Barométres ſimples, en faiſant bouillir le vif-argent dans les tuyaux, comme il eſt enſeigné dans les Mémoires de l'Académie, Ann. 1723. pag. 295. Cette méthode eſt très-exacte, en ce qu'elle facilite la ſortie d'une infinité de petites bulles d'air, qui ſans cette préparation, demeureroient cachées entre le Mercure & le tuyau. Dans les Barométres chargés de cette maniére, la colomne de Mercure eſt toujours plus haute d'environ 4 ou 5 lignes, que dans ceux qui ſont chargés à la maniére ordinaire. A meſure que j'avois rempli un Barométre, je le rangeois dans une petite boëte de ſapin, garnie de quelques diaphragmes, percés de pluſieurs trous; enſorte que j'y pouvois placer ſolidement juſqu'à 9 Barométres, ſans crainte de les rompre ni de les déranger; pourvû cependant que j'euſſe ſoin de les tenir dans une ſituation verticale, afin que le Mercure ne ſe renverſât pas. J'ai tranſporté de cette maniére 7 ou 8 Barométres, par les Montagnes du Mont-d'Or & du Cantal juſ-

Digitized by Google

qu'au Canigou, dans une route de plus de 100 lieuës, faiſant partout des Expériences ſur les Montagnes & dans le fond de différentes Mines, ſans qu'il me ſoit preſque arrivé d'accident. Je faiſois l'Expérience à la maniére de Toricelli, cherchant toujours la ſituation dans laquelle la hauteur de la colomne fût la moindre, pour m'aſſûrer que le tube étoit bien vertical. Comme il n'eſt pas toujours commode de meſurer exactement la hauteur du Mercure au-deſſus du niveau de celui qui eſt dans la taſſe, ſurtout lorſqu'il fait grand vent, ce qui eſt aſſez ordinaire ſur ces Montagnes, je crois qu'on ne ſera pas fâché de voir ici un moyen fort ſimple, & qui nous a parfaitement bien réuſſi. Nous faiſions ſur chaque tuyau, avant que de le remplir, deux marques très-déliées (avec le tranchant d'une pierre à fuſil) diſtantes l'une de l'autre exactement de 24 pouces : la premiére de ces deux marques n'étoit qu'à un pouce environ de l'orifice du tuyau ; & nous avions toujours une proviſion de petites cartes longues d'un, deux ou trois pouces, exactement diviſées en lignes & quarts de lignes.

Lors donc que notre tuyau étoit en expérience, & aſſujetti dans une ſituation verticale, nous mettions dans la même ſituation une de nos petites cartes, qui flottant ſur la ſurface du mercure de la taſſe, nous indiquoit de combien la premiére marque du tuyau étoit élevée au-deſſus de cette ſurface : cette quantité étoit toujours additive à la ſomme de 24 pouces ; nous déterminions de même de combien le haut de la colomne de Mercure étoit élevé ou abaiſſé, au-deſſus ou au-deſſous de la marque ſupérieure ; & cette quantité étoit ſouſtractive ou additive aux deux premiéres, ſuivant que la marque ſe trouvoit plus ou moins élevée que l'extrémité de cette colomne : cette méthode eſt très-facile à pratiquer ; & je ne crois pas qu'on en puiſſe avoir de plus exacte.

Le 3. Août, après avoir comparé quatre Baroméres chargés au feu, & les avoir trouvés à peu près égaux, M. Caſſini monta au Puy de Domme, & arriva à $8^{h}\frac{1}{4}$. au ſommet d'un monticule, qu'on appelle à cauſe de ſa figure & de ſa ſituation, *le petit Puy de Domme* ; il détermina la hauteur du



Digitized by Google

Mercure de 24 pouces 3 lignes $\frac{6}{12}$. Il arriva une heure après, à la pointe du grand Puy, & trouva, après pluſieurs Expériences réïtérées, la hauteur de 23 P. 8 l. $\frac{4}{12}$.

Je fis la même Expérience aux Minimes, ſur une eſpéce de Baſſin de pierre, élevé au milieu du Jardin; & pendant toute la matinée la hauteur du Mercure fut conſtamment de 27 P. 0 l. 0. Le Barométre dont je me ſuis ſervi étoit un de ceux que j'avois comparés.

Le 6 du même mois je montai au Puy de Domme avec les mêmes Barométres, & M. Caſſini reſta aux Minimes; je fis l'Expérience aux mêmes ſtations, & de plus, ſur la baſe d'une croix de pierre ſituée environ à cinquante pas du petit Village de Lafon-de-l'Arbre, où M. Perier avoit auſſi fait l'Expérience, je trouvai la hauteur du Mercure à cette croix de 25 P. 7 l. $\frac{10}{12}$. au petit Puy de Domme de 24 P 4 l. $\frac{6}{12}$. & à 9 h. du matin au ſommet du grand Puy, par pluſieurs fois de 23 P. 9 l. $\frac{6}{12}$. j'eus bien de la peine à faire cette derniére Expérience, à cauſe du vent & de la pluye, qui étoient de la derniére violence: elle fut faite en plein air, car la Chapelle dont parle M. Perier, ne ſubſiſte plus. Je reſtai 5 ou 6 heures au haut de cette Montagne, pendant leſquelles j'éprouvai bien des alternatives de beau & de mauvais tems: enfin à 3 heures après midi, je fis encore pluſieurs fois l'Expérience au ſommet, & je trouvai la hauteur de 23 P. 8 l. $\frac{11}{12}$. au petit Puy de Domme, 24 P. 3 l. $\frac{10}{12}$. à la Croix 25 P. 6 l. $\frac{8}{12}$. M. Caſſini l'avoit obſervée le matin aux Minimes de 27 P. 0 l. $\frac{6}{12}$. elle n'avoit preſque pas varié dans le reſte de la journée.

## *COMPARAISON DE CES EXPERIENCES.*

| | Obſervation du 3. Août. | | | Obſerv. du 6. Août. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *pouces.* | *lignes.* | | *en montant.* | *en deſcendant.* |
| Aux Minimes | 27 | 0 | 0 | 27P 0l $\frac{6}{12}$. | 27P 0l $\frac{6}{12}$. |
| A la Croix de Lafon-de-l'Arbre | * | * | * | 25 7 $\frac{10}{12}$. | 25 6 $\frac{8}{12}$. |
| Au petit Puy de Domme | 24 | 3 | $\frac{6}{12}$. | 24 4 $\frac{6}{12}$. | 24 3 $\frac{10}{12}$. |
| Au ſommet du Puy de Domme | 23 | 8 | $\frac{4}{12}$. | 23 9 $\frac{6}{12}$. | 23 8 $\frac{11}{12}$. |

Digitized by Google

*Différences.*

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Entre les Minimes & la Croix, . . . . | * | * | * | . . | 1P | 4l | $\frac{8}{11}$ | . . . | 1P | 5l | $\frac{10}{11}$ |
| Entre les Minimes & le petit Puy, . . . . | 2 | 8 | $\frac{6}{11}$ | . . | 2 | 8 | 0 | . . | 2 | 8 | $\frac{6}{11}$ |
| Entre les Minimes & le Puy de Domme, | 3 | 3 | $\frac{8}{11}$ | . . | 3 | 3 | 0 | . . | 3 | 3 | $\frac{8}{11}$ |
| Entre la Croix & le petit Puy, . . . . . | * | * | * | . . | 1 | 3 | $\frac{8}{11}$ | . . . | 1 | 2 | $\frac{10}{11}$ |
| Entre la Croix & le grand Puy, . . . . . | * | * | * | . . | 1 | 10 | $\frac{8}{11}$ | . . . | 1 | 9 | $\frac{2}{11}$ |
| Entre le grand & le petit Puy, . . . . | 0 | 7 | $\frac{3}{11}$ | . . | 0 | 7 | 0 | . . | 0 | 6 | $\frac{11}{11}$ |

Les petites différences qu'on remarque dans ces Obſervations, viennent de la difficulté d'obſerver exactement dans des lieux expoſés à de ſi grands vents, peut-être auſſi des variations qui arrivent dans l'Athmoſphére pendant l'intervalle des Expériences.

Après ces Expériences, M. Caſſini a déterminé par les méthodes géométriques la hauteur du Puy de Domme; il a meſuré pour cet effet une baſe dans la grande place de Jaude; & après avoir pris les angles, & calculé, il a trouvé la diſtance de l'extrémité Septentrionale de ſa baſe au ſignal qu'il avoit fait élever au ſommet du Puy de Domme, de 4834 toiſes, la hauteur de ce ſignal au-deſſus de la place de Jaude, de 557 toiſes: mais comme cette place eſt un peu plus élevée que le jardin des Minimes, on peut déterminer cette hauteur de 560 toiſes, plus grande de 60 toiſes que M. Perier ne l'avoit eſtimée. La hauteur du petit Puy de Domme a été auſſi déterminée de 476 toiſes au-deſſus des Minimes.

Nous partîmes le 8 pour aller faire de ſemblables Expériences au Mont-d'Or, que nous jugions devoir être beaucoup plus élevé que le Puy de Domme; car M. Caſſini étant au ſommet de celui-ci, avoit déterminé la hauteur du Mont-d'Or de 0° 40′ 36″, & la diſtance compriſe entre ces deux Montagnes eſt au moins de 15000 toiſes. On monte continuellement pour aller de Clermont au Village des Bains; & quoique ce Village paroïſſe très-bas à cauſe des hautes montagnes dont il eſt environné, il eſt cependant beaucoup plus élevé que la Croix de Lafon-de-l'Arbre, & preſque auſſi haut que le ſommet du petit Puy de Domme; car nous y fi-

mes dès le lendemain l'Expérience du Mercure avec les mêmes Barométres dont nous nous étions déja ſervi, il demeura ſuſpendu à la hauteur de 24 P. 10 l. $\frac{7}{12}$. Dès que nous eûmes fait cette Expérience, nous montâmes au Rocher du Capucin, par où nous avions deſſein d'aller à la cime du Mont-d'Or; & ayant fait l'Expérience ſur la pelouſe qui eſt au-deſſus de ce Rocher, nous trouvâmes le Mercure à 23 P. 7 l. $\frac{6}{12}$. il faiſoit un peu de pluye, & beaucoup de broüillard. Enfin après avoir marché long-tems par un chemin aſſez difficile, nous arrivâmes à la cime du Mont-d'Or : il y faiſoit un vent de la derniére violence, qui chaſſoit la pluye avec impétuoſité, ce qui nous donna beaucoup de peine à faire exactement notre Obſervation.

Le Mercure ſe trouva élevé de 22 P. 5 l. 0. le Thermométre n'étoit qu'à 5 degrés & demi, au-deſſus de la congellation, & nous avions vû de la neige en pluſieurs endroits du Mont-d'Or. A notre retour au Village, nous obſervâmes le Mercure à 24 P. 9 l. $\frac{1}{12}$.

Le 11. nous répétâmes la même Expérience; le tems, quoiqu'encore fort mauvais, paroiſſoit d'abord plus favorable : nous allâmes directement au Mont-d'Or ſans paſſer par le Capucin; mais le vent & la pluye furent cette fois ſi violens, que nous ne pûmes jamais bien mettre le tube dans une ſituation verticale; nous eſtimâmes la hauteur du Mercure de 22 P. 4 l $\frac{8}{12}$. nous deſcendîmes très-rapidement, & vînmes faire l'Expérience au Village, où nous trouvâmes la hauteur de 24 P. 8 l. $\frac{6}{12}$.

## *COMPARAISON DES EXPERIENCES.*

| | le 9. Août. | | | le 11. Août. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Au Village des Bains, . . . . . | 24P | 10l | $\frac{7}{12}$. | 24P | 8l | $\frac{6}{12}$. |
| Au Rocher du Capucin, . . . . . | 23 | 7 | $\frac{6}{12}$. | * | * | * |
| Au ſommet du Mont-d'Or, . . . . . | 22 | 5 | 0. | 22 | 4 | $\frac{8}{12}$. |

### *Différences.*

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Entre le Village & le Rocher du Capucin, . | 1P | 3l | $\frac{1}{12}$. | * | * | * |
| Entre le Village & le ſommet du Mont-d'Or, | 2 | 5 | $\frac{7}{12}$. | 2P | 3l | $\frac{10}{12}$. |
| Entre le Capucin & le Mont-d'Or, . . . . . | 1 | 2 | $\frac{6}{12}$. | * | * | * |

Pour

Digitized by Google

Pour déterminer géométriquement la hauteur de ces ſtations ; M. Caſſini meſura dans la prairie une baſe de 85 toiſes, & ayant pris les angles, il détermina la diſtance d'une des extrémités de la baſe (qui n'étoit qu'à 100 pas du Village) au ſommet du Rocher du Capucin de 740 toiſes, & la hauteur de ce Rocher de 221^t. la diſtance du même point au ſignal du Mont-d'Or fut trouvée de 2984^t. & ſa hauteur perpendiculaire, au-deſſus de la prairie, de 509.

J'ai fait encore cette Expérience au Cantal le 28. Août, & j'ai trouvé la hauteur du Mercure à Murat petite Ville, au pied de cette montagne, de . . 25 p. 5 l $\frac{8}{12}$.
Au plomb du Cantal . . . 22 9 $\frac{8}{12}$.

*Différence* 2 8 0.

Mais comme il faiſoit beaucoup de broüillard, je n'ai pû découvrir ſi j'étois au plus haut de cette montagne, je m'en ſuis rapporté à mon Guide.

## *SUR LES SOURCES MINERALES de l'Auvergne.*

### III.

IL n'y a pas de Province en France, même parmi celles qui ont le plus d'étenduë, qui fourniſſe autant de Fontaines minérales, qu'on en trouve dans la Haute & la Baſſe Auvergne. La ſeule Ville de Clermont en raſſemble peut-être plus dans ſes murs, qu'on n'en trouve dans certaines Provinces du Royaume : car ſans compter 7 ou 8 Sources fort abondantes, qui coulent en différens quartiers de cette Ville, on peut dire que preſque tous les puits ſont autant de Fontaines minérales, qui participent des mêmes principes, & dont le magazin eſt apparemment dans l'intérieur de ces vaſtes montagnes, au pied deſquelles la Ville de Clermont eſt bâtie. Les eaux mêmes des Fontaines publiques dont on boit, & qu'on



Digitized by Google

employe aux différens beſoins, ſont auſſi impregnées des mêmes principes minéraux, d'une maniére preſque inſenſible à la vérité ; mais elles n'en participent ſi peu, que parce qu'elles n'ont pas coulé long-tems dans l'intérieur de la terre, & qu'elles n'ont pas ſans doute pénétré juſqu'au *foyer minéral*, où elles auroient pû s'en charger davantage.

En effet, ces eaux viennent par des canaux du Village de Royat, où on a réuni dans un réſervoir, les differens ruiſſeaux qui viennent de Lafon-de-l'Arbre & des environs du Puy de Domme, & qui ne ſont formés que par les eaux des pluyes qui tombent ſi fréquemment ſur cette montagne : ces eaux, après s'être filtrées dans l'intérieur du Puy de Domme, ſortent & coulent dans la plaine de Lafon-de-l'Arbre, & quelques-unes ont à leur ſource un goût minéral très-ſenſible, mais qui ſe perd à meſure qu'elles avancent vers Royat, où elles ſont enfermées dans des canaux. La ſource de ces ruiſſeaux eſt élevée de plus de 300 toiſes au-deſſus de Clermont : ainſi les eaux ont bien moins coulé dans l'intérieur de la terre, que celles qui ſourdiſſent immédiatement dans cette Ville, telles que les eaux de Jaude, de S. Pierre, de S. Allyre, &c.

Entre les Sources minérales de Clermont, il y en a de fort eſtimées ; d'autres qui ont été en regne autrefois, ſont maintenant négligées ; quelques-unes enfin ſont regardées comme pernicieuſes : cependant je les crois toutes à peu près ſemblables. Celles de S. Pierre & de Jaude ſont renommées pour la ſanté. On fait voir la Fontaine de S. Allyre comme une curioſité, ou plutôt on l'admire comme une merveille. On croit communément que cette Fontaine a une vertu pétrifiante, & on en donne la preuve dans une grande muraille, au bout de laquelle eſt une eſpéce de pont, qu'on aſſûre être de ſon ouvrage ; on montre même une rigole ſur cette muraille, par-où couloit autrefois l'eau de cette Source ; & on lui attribuë encore quantité d'autres petites murailles, qui bordent le ruiſſeau où cette eau minérale ſe perd : Enfin on eſt ſi perſuadé de ſa qualité pétrifiante, que bien des perſonnes s'abſtiennent d'en boire, dans l'appréhenſion qu'elle ne leur produiſe des pierres. J'ai examiné cette Fontaine

Digitized by Google

avec attention, elle m'a paru du genre des acidules, & ſemblable par toutes ſes qualités aux Eaux de Pougues en Nivernois, comme ſont auſſi les autres Fontaines de Clermont. Elle ſort avec impétuoſité, en produiſant beaucoup de bulles d'air; elle eſt très-limpide, & naturellement un peu tiéde: on ne voit aucune incruſtation autour de ſon baſſin, non plus que dans un tuyau de décharge où il devroit y en avoir davantage; elle coule à préſent au travers d'un jardin; & je n'ai apperçu ni dans ſon lit, ni autour des corps étrangers qui s'y rencontrent, aucun veſtige de pétrification; au contraire la terre eſt couverte d'un limon jaune très-léger, un peu onctueux, ſemblable à celui qu'on voit dans preſque toutes les Eaux minérales. J'ai obſervé ici ce que rapportent quelques Auteurs touchant la grande volatilité de l'acide minéral, qui eſt dans ces Eaux; car à 20 pas tout au plus de ſa ſource elle avoit perdu la plus grande partie de ce goût aigrelet qu'on lui trouve quand on la boit immédiatement à ſa ſource: & dans l'endroit où elle ſe perd dans le ruiſſeau qui coule au bout du jardin, à peine eſt-elle différente de l'eau commune. Dans le cours qu'elle ſuit aujourd'hui, il eſt bien certain qu'elle n'a encore rien dépoſé. A l'égard de la muraille, elle m'a paru compoſée en partie d'un rocher vif, & en partie d'une muraille de maçonnerie: ces deux parties ſont maintenant couvertes d'une croûte pierreuſe, plus ou moins épaiſſe, telle qu'il s'en dépoſe dans notre Aqueduc d'Arcueil, ou plutôt telle que celle qui recouvre le Rocher des caves de l'Obſervatoire. L'acide que contient l'Eau minérale de S. Allyre aura bien pû diſſoudre autrefois quelques pierres tendres qui ſe ſeront trouvées dans ſon cours; & comme cet acide s'évapore aiſément, il aura dépoſé ce ſédiment pierreux, à meſure qu'il ſe ſera évaporé; Ceci paroîtra d'autant plus vrai-ſemblable, qu'on ſçait que cet acide commence à s'exhaler, dès qu'il communique avec l'air, & que la muraille en queſtion n'eſt pas fort éloignée de la ſource: mais il a bien pû arriver auſſi que l'Eau minérale aura diſſout toute la pierre qui s'eſt trouvée dans ſon cours, & que dès-lors elle aura ceſſé de charier, & par conſéquent de

dépoſer du ſédiment pierreux ; car par des différentes Expériences que j'ai faites ſur cette Eau, elle m'a paru fort ſemblable à celle de Jaude qui n'a qu'une $\frac{1}{600}$ partie environ de ſédiment, tant ſalin que terreux.

On voyoit autrefois à l'extrémité méridionale de la place de *Jaude* pluſieurs Fontaines minérales, dont les trois principales s'appelloient les Sources de *Jaude*, de *Beaurepaire* & du *Champ des Pauvres*. Il n'y a plus aujourd'hui que *celle de Jaude*: c'eſt de toutes les Fontaines de Clermont celle dont on fait le plus d'uſage. Cette Eau ſort de ſa ſource en bouillonnant, & produit en ſortant beaucoup de bulles d'air : elle a une odeur particuliére qu'il n'eſt pas aiſé de définir. Son goût eſt acidule, piquant; & quand on en boit un grand verre, elle revient au nez, picote & fait pleurer préciſément comme fait la bierre nouvelle : mais ce goût vineux eſt bientôt effacé par un autre extrêmement déſagréable. J'ai examiné les parois du petit baſſin quarré d'où elle ſort, & je ne me ſuis pas apperçu qu'elles fuſſent couvertes d'aucune croûte pierreuſe : j'ai trouvé ſeulement une bouë mucilagineuſe, jaunâtre, douce au toucher, même juſqu'à paroître onctueuſe; ce même ſédiment eſt plus abondant dans le petit ruiſſeau que forme la décharge de cette ſource : il ſe réduit preſqu'à rien en ſéchant, & contracte une mauvaiſe odeur. La bouë noire qu'il recouvre, ſent encore plus mauvais, & ſon odeur approche de celle de foye de ſoufre. Au reſte l'eau de cette Fontaine eſt très-limpide, & ſa chaleur, quand je l'ai examinée au mois d'Août, étoit à peu près ſemblable à celle de l'Atmoſphére, ſçavoir de 19 ou 20 degrés au-deſſus du terme de la congellation.

J'ai fait ſur l'eau de cette Fontaine différentes Expériences qui pourront ſervir à faire connoître ce qu'elles contiennent en général.

Premiérement, elles perdent leur goût acidule, quand elles ſont gardées & expoſées à l'air pendant ſeulement 24 heures, & plutôt encore quand on les fait un peu chauffer ; elles ne conſervent que ce goût déſagréable qui provient à ce que je crois, de l'*Alkali* minéral, & du bitume qu'elles contiennent.

Digitized by Google

2. Une pincée de poudre de Noix de Galles, projettée dans un verre decette Eau, l'a teinte d'une couleur rouſſe; mais une infuſion de Noix de Galles dans l'Eau commune, mêlée avec autant de cette Eau minérale, n'a produit aucun changement ſenſible.

3. Elles n'ont aucunement altéré le papier bleu que j'y ai trempé, ſans doute parce que l'effet que pouvoit y faire l'acide volatile, eſt détruit par l'Alkali minéral qui domine dans ces Eaux; car

4. Elles ont teint d'un beau vert le ſirop de violette que j'avois auparavant délayé dans un peu d'eau commune.

5. Elles ont fait une ébullition aſſez vive avec l'huile de Vitriol, l'eſprit de Nitre, le Vinaigre.

6. Elle a été beaucoup plus vive avec l'Alun en poudre.

7. Elles n'ont fait que troubler un peu la ſolution claire de Sublimé corroſif.

8. Elles n'ont rien produit de bien ſenſible avec l'Eau de chaux.

9. Elles ont précipité l'Argent en un caillé blanc, quand j'ai verſé ſur deux onces d'eau quelques gouttes de diſſolution de ce métal.

10. De même elles ont précipité la chaux du plomb, quand je les ai mêlées avec une diſſolution claire de Sel de Saturne.

N'ayant pas eu la commodité de faire évaporer une quantité ſuffiſante de ces Eaux, je n'ai pû reconnoître directement s'il y avoit quelques Sels, comme le Sel marin, le Sel de Glaubert, &c. mais il y a grande apparence par les épreuves que je viens de rapporter, qu'elles contiennent au moins du Sel marin & quelque Alkali minéral.

11. Au reſte le ſédiment qui demeure dans le vaiſſeau après une évaporation rapide, mis ſur le feu, a rendu une odeur de bitume; & ce ſédiment, après la calcination, a violemment fermenté avec les Acides.

Les Expériences que j'ai faites ſur les Eaux de S. Allyre, de la Fontaine Saint Pierre, d'une autre Fontaine, qui eſt dans une ruë qui deſcend à la premiére de celles que je viens

de nommer, & d'une infinité d'autres qu'on voit partout dans cette Ville, m'ont fait voir à peu près les mêmes effets dont je conjecture que toutes ces Eaux ont les mêmes principes, & par conſéquent les mêmes vertus.

La Fontaine de S. Nectaire, qui eſt à trois ou quatre lieuës de Clermont, du côté du Mont-d'Or, m'a paru encore du même genre; & je trouve par l'examen de bien d'autres Sources que M. Chomel a eu occaſion de voir en Auvergne, que la plus grande partie des Fontaines minérales de cette Province, tant chaudes que froides, ſe reſſemblent beaucoup en ces trois points; ſçavoir, qu'elles contiennent un Acide minéral volatile, un Alkali minéral joint à de la Selenite, & une matiére graſſe & bitumineuſe.

On compte encore parmi les curioſités de la Ville de Clermont, une Fontaine bitumineuſe qui ſe voit à une demi-lieuë à l'orient de cette Ville, à une portée de piſtolet, d'une butte qui s'éléve du milieu de la Limagne: la Source n'eſt pas fort abondante, ne coule preſque pas, & tarit ſouvent; l'eau en eſt aigrelette, & a de plus une amertume inſupportable. Sa ſurface eſt couverte d'une couche mince de bitume, qu'on prendroit pour de l'huile; & qui venant à s'épaiſſir par la chaleur de l'air, reſſemble en quelque façon à de la poix: c'eſt pour cette raiſon ſans doute que les Payſans qui s'en ſervent pour graiſſer les eſſieux de leurs chars, appellent cette Fontaine, *le Puits de Pege*; c'eſt-à-dire, le Puits de la poix. En examinant la nature des terres qui environnent cette Fontaine, & en parcourant la petite butte qui n'eſt pas fort éloignée, j'ai apperçu du bitume noir qui découloit d'entre les fentes des Rochers; il ſe ſéche à meſure qu'il reſte à l'air; & j'en ai ramaſſé environ une demie livre. Il eſt ſec, dur & caſſant, & s'enflamme aiſément; il exhale une fumée noire, fort épaiſſe, & l'odeur qu'il répand, reſſemble à celle de l'Aſphalte: je ſuis perſuadé que par la diſtillation on en retireroit du Petrole.

J'ai déja remarqué que les trois Sources minérales du Mont-d'Or, ſçavoir, celles *du Bain de Céſar, du grand Bain* & *de la Magdelaine* ont la même origine; leur ſituation, leur

Digitized by Google

goût, leur degré de chaleur, enfin la conformité de leurs vertus, ne permettent pas d'en douter: mais l'examen que j'ai fait des matiéres qu'elles contiennent, le prouve invinciblement. Je pourrois leur joindre encore la petite Source chaude, qui eſt ſur le bord du chemin, derriére l'Egliſe, qui eſt éloignée de celles-ci de plus de trois-cens pas: car les altérations que les eaux de ces quatre Sources ont reçûes, en y mêlant différentes matiéres, ont éte parfaitement ſemblables. Je ne dis pas cependant qu'elles contiennent les mêmes principes dans une égale proportion; car je n'ai pas eu le tems, les inſtrumens ni la commodité néceſſaire pour m'en aſſûrer; mais toûjours je ſuis sûr qu'elles contiennent toutes exactement les mêmes matiéres. Je vais rapporter les Recherches que j'ai faites ſur l'Eau du Bain de Céſar, & l'on pourra juger des autres Sources par les effets de celle-ci. Si elles ont quelques différences réelles, on peut regarder celle-ci comme la plus parfaite, puiſqu'elle ſort la premiére du Rocher, qu'elle eſt la plus chaude & la plus abondante.

Premiérement, ces Eaux ont d'abord un goût aigrelet, vineux, qui prend au nez, & qui eſt couvert enſuite par un goût fade & déſagréable, auquel bien des Malades ne ſçauroient s'accoutumer: elles n'ont pas d'odeur bien marquée, ſinon une légére odeur de leſſive dont on s'apperçoit particuliérement dans le Bain de Céſar, où les vapeurs qui s'élévent continuellement du Bain, ſe tiennent concentrées; au reſte l'eau eſt très-vive, très-claire, douce au toucher, juſqu'à paroître ſavoneuſe; & pour peu qu'on l'agite dans une bouteille de verre, elle rend quantité de bulles d'air, beaucoup plus que n'en rend un pareil volume d'eau commune chauffée au même degré.

2. Quoique le goût de ces Eaux découvre un Acide minéral, cependant elles n'en ont pas donné de preuve bien manifeſte; car elles n'ont jamais rougi le papier bleu, la teinture de Tourneſol, ni fait la moindre ébullition avec l'huile de Tartre par défaillance: ſoit parce que cet Acide eſt en trop petite quantité, & trop volatile; ou bien, parce qu'il ſe porte promptement ſur les autres matieres

qui entrent dans la compoſition de ces Eaux.

3. Au contraire, quand j'ai verſé quelques gouttes d'huile de Vitriol ſur ces Eaux nouvellement puiſées, elles ont fait une ébullition aſſez conſidérable, & elles ont rendu des bulles d'air pendant fort long-tems.

Elles ont produit à peu près le même effet avec l'eſprit de Nitre, l'eſprit de Sel, le Vinaigre diſtillé, l'Alun en poudre, avec la difference que dans ce dernier cas il s'eſt précipité une terre blanche & légere.

4. Elles ont donné au Sirop violat délayé dans l'eau commune, une couleur verte, aſſez vive : & ayant verſé dans un verre qui contenoit de ce Sirop délayé, deux ou trois gouttes d'Eau-forte qui l'ont rougi : ce mélange eſt devenu vert quand j'ai ajouté par-deſſus une quantité raiſonnable d'Eau du Bain de Céſar.

5. La poudre de Noix de Galles infuſée dans l'Eau de ce même Bain, lui a donné une teinture brune : mais ayant fait de l'encre avec l'infuſion de Noix de Galles, & la diſſolution de Vitriol vert, ce mélange s'eſt éclairci quand j'ai verſé par-deſſus l'Eau du Bain tout récemment puiſée.

6. L'Eau minérale verſée ſur la diſſolution claire de Sucre de Saturne, l'a rendue blanche comme du lait, & il s'eſt fait un précipité conſidérable,

7. La même choſe eſt arrivée en verſant dans un verre quelques gouttes de diſſolution d'Argent de coupelle par l'eſprit de Nitre : mais la même Expérience répetée avec l'Eau minérale, concentrée par l'évaporation, a été bien plus ſenſible; car l'Argent s'eſt précipité au fond en un caillé blanc, qui chauffé ſur une plaque de verre, à un feu modéré, eſt devenu une *Lune cornée*.

8. De même l'Eau n'a fait que ſe troubler par le mélange du Sublimé corroſif diſſout; mais cette diſſolution verſée ſur notre Eau concentrée par l'évaporation, a donné lieu à un Précipité de couleur de brique, ſemblable à celui qui reſulte du mélange de la diſſolution du Sublimé avec l'huile de Tartre par défaillance.

9. L'Eau de Chaux verſée ſur l'Eau minérale l'a troublée



Digitized by Google

& l'a blanchi; mais verſée ſur l'Eau concentrée par l'évaporation, elle l'a troublé davantage, & il s'eſt fait un leger précipité.

Après ces differentes Expériences, j'ai fait évaporer une bonne quantité d'Eau du Bain de Céſar dans un grand pot de terre noire, ſemblable à ceux qui ſont en uſage dans toute l'Auvergne: (cette terre n'eſt pas verniſſée, mais l'action du feu lui a donné un degré de vitrification qui la rend propre à toute ſorte d'uſages.) J'ai d'abord fait bouillir l'Eau pendant quelque tems pour aller plus vîte; & à meſure qu'elle s'évaporoit, j'avois ſoin d'en ajouter de nouvelle. Dès le commencement de l'ébullition, notre Eau perdoit ſa tranſparence & ſon goût acidule; elle en acqueroit un lixivieux, un peu ſalé & qui augmentoit toujours de plus en plus, on ne reconnoiſſoit pas même ce goût deſagréable pour lequel les Malades ont tant de répugnance.

Auſſi-tôt qu'il y en a eu une certaine quantité d'évaporée, la ſurface a commencé à ſe couvrir d'une légere pellicule blanche, inſipide, brillante en quelques endroits, difficilement ſoluble dans l'Eau commune, & qui craquoit ſous la dent. A ces caracteres je n'ai pas eu de peine à reconnoître la Selenite. Cette pellicule s'étendoit peu à peu, augmentoit d'épaiſſeur, & quand elle avoit acquis un certain volume, elle ſe briſoit & ſe précipitoit au fond. Dès qu'elle a commencé à paroître, j'ai moderé le feu pour rendre l'évaporation plus tranquille; & à meſure qu'elle continuoit, l'eau devenoit plus âcre, & ſa couleur plus foncée.

Inſenſiblement cette pellicule a changé de nature, & eſt devenue moins fragile & moins brillante: quand je m'en ſuis apperçu, j'ai verſé par inclination l'eau qui reſtoit, & j'en ai ſéparé avec ſoin tout le ſédiment. J'ai remis ce qui reſtoit d'eau ſur le feu, & j'ai continué l'évaporation le plus lentement qu'il m'a été poſſible, eſpérant toujours de voir des cryſtaux de Sel marin; mais j'ai été trompé dans mon attente, & je n'en ai apperçu aucun, du moins dont je puiſſe déterminer la figure. Enfin j'ai ceſſé l'opération quand il n'eſt plus reſté qu'une eau Mere, extrêmement âcre, bitumineuſe & ſalée: j'en ai ſéparé & fait ſécher le ſecond ſédiment qui avoit l'â-

creté du Sel alkali fixe, & qui outre cela étoit conſidérablement ſalé. Voici maintenant les épreuves que j'ai faites avec de ces différens produits.

10. J'ai verſé ſur le premier ſédiment que j'avois deſſeché au feu, quelques gouttes de bonne huile de Vitriol; il s'eſt fait une légere ébullition, & j'ai ſenti l'odeur de l'eſprit de Sel marin, ſans cependant appercevoir aucune vapeur: il m'a paru que l'huile de Vitriol n'avoit pas d'action ſur la plus grande partie de la réſidence, & je m'en ſuis aſſuré en verſant de nouvelle huile de Vitriol, qui n'a produit aucun effet.

11. La même huile de Vitriol verſée goutte à goutte ſur la ſeconde réſidence ſaline, a excité une ébullition très-vive, accompagnée de vapeurs d'eſprit de Sel, qui ſaiſiſſoient vivement l'odorat; j'ai délayé ce mêlange dans une ſuffiſante quantité d'eau, & par la cryſtalliſation, j'en ai retiré du Sel de Glauber.

12. J'ai fait fondre dans de l'Eau commune un gros environ de cette même réſidence, & après avoir filtré & cryſtalliſé, j'ai eu des cryſtaux de Sel marin en une quantité aſſez conſidérable: j'ai apperçu auſſi quelques petits cryſtaux allongés que je ſoupçonne être du Sel de Glauber; mais ayant achevé d'évaporer cette diſſolution j'ai trouvé au fond du vaiſſeau plus de quarante grains d'une terre ſaline, griſe, âcre comme le Sel alkali du Tartre, & qui ne s'humectoit guéres à l'air: cette terre a fermenté vivement avec l'huile de Vitriol, & ce mêlange filtré a donné de beaux cryſtaux de Sel de Glauber. Il eſt donc évident par ces deux expériences, que ce ſecond ſédiment contient beaucoup de Sel marin, auſſi-bien que d'un Sel alkali minéral, qui paroît n'être autre choſe que la baſe du même Sel marin, puiſque ce Sel imbibé d'huile de Vitriol a fait un Sel de Glauber: ce Sel ſe trouve auſſi naturellement dans ces eaux, mais en ſi petite quantité, qu'à peine elle y eſt ſenſible; auſſi les Eaux du Mont-d'or ne purgent-elles pas ordinairement.

13. J'ai mêlé exactement deux parties de ce ſecond ſédiment avec trois parties de Salpêtre bien ſec & une partie de

Soufre : ce mêlange a détonné avec exploſion, comme auroit fait la meilleure poudre fulminante.

14. Cette ſeconde réſidence projettée dans une forte diſſolution de Sel Ammoniac a développé auſſi-tôt le volatile urineux, qui frappoit vivement l'odorat.

15. J'ai verſé une once de bon Eſprit-de-vin ſur environ deux drachmes de l'Eau-mere : il s'eſt auſſi-tôt précipité une matiere grumelée, ſaline, & ſemblable, à ce qui m'a paru, à la ſeconde réſidence : l'Eſprit-de-vin eſt devenu comme gras & s'eſt teint d'une couleur orangée.

16. L'huile de Vitriol verſée ſur cette Eau-mere a produit des vapeurs d'eſprit de Sel fort épaiſſes, & s'eſt noircie comme de l'encre.

Il eſt maintenant facile de decider quelles ſont les principales matieres qui entrent dans la compoſition des Eaux du Mont-d'Or : je dis les principales ; car il pourroit y avoir quelques parcelles d'autre matiere qui me ſeroient échapées ; mais du moins les Expériences & le procédé que je viens de rapporter, démontrent qu'elles contiennent, ce qu'on appelle de la *Sélenite*, du *Sel marin*, du *Sel alkali minéral*, un peu de *Sel de Glauber*, & une *matiere graſſe* & *bitumineuſe*. Je ne ſçaurois au reſte avancer qu'elles contiennent un acide minéral particulier & développé, malgré leur goût aigrelet, puiſque cet acide ne s'eſt fait appercevoir par aucun autre effet : la Selenite, le Sel de Glauber & le Sel marin, démontrent au reſte la préſence de l'acide Vitriolique & de l'Eſprit de Sel.

Il paroît par mes Expériences ſur les Eaux de Clermont, & par celles de feu M. *Chomel*, ſur plus de 20 Sources de l'Auvergne, que toutes ces Eaux renferment les mêmes matieres que celles du Mont-d'Or, à la vérité dans des proportions differentes; & en comparant l'eſſai d'analyſe que je viens de donner, avec les Obſervations de M. Boulduc ſur les Eaux de *Bourbon-l'Archambaud*, rapportées dans les Mémoires de l'Académie en 1729, on trouve que ces Eaux ne different que dans la proportion de toutes ces matieres qui leur ſont communes : je n'ai pas cependant trouvé de fer dans les



Digitized by Google

Eaux du Mont-d'Or, & les Eaux de Bourbon en contiennent: je crois au reſte que ces dernieres contiennent plus de Selenite, & moins de Sel alkali minéral.

Je ne me ſuis pas contenté d'analyſer ſcrupuleuſement les Eaux du Mont-d'Or: la connoiſſance de leurs principes peut ſervir tout au plus à nous faire juger de leurs vertus, par la comparaiſon que nous en faiſons avec les principes d'une autre Fontaine minérale dont l'efficacité nous eſt connue: mais à combien d'erreurs n'eſt-on pas ſujet quand on ne ſuit d'autre guide en Phyſique que l'Analogie? C'eſt plutôt de l'effet que ces Eaux produiſent ſur le corps humain, que nous devons attendre les plus grandes lumieres ſur l'uſage que nous en devons faire: & ſi l'on avoit conſtaté par une bonne ſuite d'Obſervations les différens effets qu'on en peut attendre, on en conſeilleroit l'uſage bien plus à propos, & le ſuccès en deviendroit plus certain. J'ai donc eſſayé (autant qu'il m'a été poſſible pendant le peu de ſejour que j'ai fait à ces Bains) de découvrir leurs effets les plus généraux, & voici ce que j'en ai pû apprendre.

Premierement m'étant baigné dans le Bain de Céſar pendant l'eſpace de 15 ou 18 minutes, ſa chaleur qui, comme je l'ai remarqué, eſt de 36 degrés $\frac{1}{2}$, m'excita au viſage une ſueur très-abondante; & m'étant fait tranſporter dans mon lit, cette ſueur ſe répandit par tout mon corps avec la même impétuoſité que ſi j'euſſe fait l'exercice le plus violent pendant la Canicule. Cependant dans la crainte que cette ſueur exceſſive ne me causât quelque grande foibleſſe, je ſortis de mon lit au bout d'une demi-heure, & la ſueur ceſſa auſſi-tôt que j'eus pris l'air: ma peau étoit devenue molle & flexible comme ſi je l'euſſe trempée dans de l'eau de ſavon; mais ce qui m'étonna, fut que je ne me ſentis ni fatigué, ni affoibli par une ſueur ſi abondante. Pluſieurs perſonnes très-ſaines en ont fait la même Expérience, & j'ai vû quelques Malades qui avoient pris juſqu'à 15 & 20 Bains, ſçavoir 2 par jour, qui ne s'en trouvoient pas plus affoiblis. Les Bains domeſtiques excitent des ſueurs beaucoup moins abondantes, mais qui affoibliſſent conſidérablement.

Digitized by Google

Un autre jour je m'habillai immédiatement au ſortir du Bain, après m'être légerement eſſuyé, je n'eus qu'une légere moiteur qui ceſſa même dès que j'eus fait un tour dans la Prairie ; mais au défaut de la ſueur j'urinai abondamment par 5 ou 6 fois en un quart-d'heure, & cette urine très-claire ſortit ſans me cauſer ni foibleſſe, ni l'abbattement qui ſuit preſque toujours les flux immoderés d'urine, ſoit que ces flux ſoient occaſionnés par quelque maladie comme les vapeurs, l'affection mélancholique, &c. ſoit qu'ils ſoient l'effet des remedes diuretiques. Je ne me trouvai point non plus la peau ſéche, ni brûlante, telle qu'elle eſt après les évacuations ſurnaturelles dont je viens de parler. Pluſieurs perſonnes ont éprouvé à cet égard la même choſe que moi;& j'ai appris d'un *Doucheur* que dans les tems froids & humides les Eaux ſe déterminoient plutôt par les urines que par les ſueurs.

Il paroît ſuivre de ces Expériences, qu'une certaine quantité de nos Eaux minérales paſſe au travers de la peau qui ſe trouve détenduë & ramollie par la chaleur du Bain, & qu'elle pénetre juſques dans les voies de la circulation : que ſa ſortie par les ſueurs ou par les urines tient à des circonſtances particulieres qui affectent le tiſſu de la peau. Enfin que cette excrétion doit être regardée comme l'évacuation d'une humidité ſurabondante qui s'eſt introduite par les pores, & non pas comme l'effet d'une qualité ſudorifique ou diuretique qu'auroient les Eaux du Bain, puiſqu'elles ſortent pour l'ordinaire ſans aucune diminution des forces, & ſans cauſer la moindre fatigue.

D'autres fois j'ai bû cinq ou ſix verres d'eau tant du Bain de Céſar, que de la Fontaine de la Magdelaine ( car je n'en fais aucune différence) & m'étant allé coucher, j'ai ſué beaucoup. Mais quand après en avoir bû une pareille quantité, j'allois me promener dans la Prairie, elles s'écouloient par les urines ; au reſte ces effets ne ſont pas bien conſtans ; car j'ai vû des perſonnes qui, quoiqu'elles euſſent bien avalé quatre livres d'eau chaude, ne ſuoient, ni n'urinoient pas plus qu'à l'ordinaire, l'eau paſſant par la tranſpiration inſenſible, tandis qu'un Phtiſique qui étoit venu chercher du ſecours aux Eaux



Digitized by Google

de la Magdelaine, n'en pouvoit pas boire quatre verres ſans ſuer abondamment, quoiqu'il s'exposât à l'air, & vînt ſe promener avec nous dans la Prairie.

Ainſi donc les effets les plus communs tant des Bains que des Eaux priſes intérieurement, ſont d'exciter la ſueur, ou de faire uriner ; elles s'en vont quelquefois par l'inſenſible tranſpiration, & il y a quelques exemples, mais très-rares, qu'elles ont purgé.

Les Bains du Mont-d'Or ont de la réputation pour guerir les Rhumatiſmes, les Sciatiques, certaines Paralyſies, d'amollir & de fondre les Tumeurs extérieures, de déterger les vieux Ulceres : on employe la Douche avec ſuccès pour rétablir le mouvement dans les Articulations, humecter les Tendons, rétablir la force & la chaleur dans les parties affoiblies par quelques accidens. Les Eaux de la Magdelaine ont depuis quelques années beaucoup de réputation pour guerir l'Aſthme & pour fortifier les poitrines délicates. On y envoye des Phtiſiques, & ſouvent même avec ſuccès ; mais s'il faut dire ce que j'en penſe, je crois que le voyage, l'uſage du lait fort fréquent dans ces Montagnes, l'air qu'on reſpire dans un vallon où le Barométre n'eſt élevé que de 24 pouces $\frac{1}{2}$, & où la température varie à chaque inſtant du froid au chaud, du ſec à l'humide : je crois, dis-je, que toutes ces circonſtances réunies contribuent davantage au rétabliſſement de ces poitrines, que l'uſage des Eaux, que je ne regarde cependant pas comme inutiles.

Parmi le grand nombre de Malades qui étoient venus au Mont-d'Or, je n'en ai vu qu'un dont j'ai été témoin de la guériſon ; c'étoit un Laboureur âgé de plus de ſoixante ans, tout contrefait par des Rhumatiſmes, & ſur-tout par une Goutte Sciatique qui lui faiſoit plier le corps en deux ; il ne pouvoit faire le moindre mouvement ſans reſſentir des douleurs très-aigues. Je le vis arriver dans cet état, & dès le jour même il prit un Bain d'une demi-heure, dans le Bain de Céſar, ſans s'être préparé en aucune maniere. Au ſortir du Bain il ſua médiocrement, le ſecond & le troiſiéme jour il ſua davantage & commença à mouvoir ſes bras & ſes jambes, ſans reſ-

ſentir de douleur ; enfin cette guériſon fut ſi rapide qu'au ſixiéme Bain, je le vis ſortir & s'habiller lui ſeul, & marcher du même pas à l'Egliſe ; il me parut parfaitement gueri ; il avoit beaucoup ſué après ſes derniers Bains, & n'avoit pas eu d'autre évacuation : il continua encore quelque tems à prendre les Bains, & je le laiſſai dans un auſſi bon état que peut être un homme de cet âge. J'appris de lui-même qu'il y avoit plus de dix ans qu'il étoit tourmenté de Rhumatiſmes, qu'après avoir eſſayé inutilement un grand nombre de remedes, il avoit réſolu de n'en plus prendre aucun & de vivre à ſa maniere ordinaire ; que depuis deux ans ſes douleurs avoient augmenté au point qu'il s'étoit déterminé à venir au Mont-d'or, & qu'il n'avoit ſuivi aucun regime pendant l'uſage de ſes Bains. On m'a raconté beaucoup d'hiſtoires de Cures ſurprenantes ; mais comme les Habitans trouvent leur interêt à amplifier ces recits, afin d'attirer grand nombre de Malades à leurs Bains, tous ces témoignages m'ont été ſuſpects, d'autant plus qu'on y mêloit trop de merveilleux. J'aime mieux attendre de plus grandes lumieres de la part d'un Medecin éclairé qui fera des Obſervations ſur les lieux, & les communiquera avec fidelité.

Pendant le ſéjour que je fis aux Bains du Mont-d'Or, j'entendis parler d'un autre Bain chaud qui n'eſt pas fort éloigné, qu'on appelle *Bourboule ;* on m'aſſûra même que les Eaux de ce Bain étoient bien différentes de celles du Mont-d'Or, qu'elles étoient beaucoup plus chaudes, qu'elles purgeoient conſidérablement : enfin, qu'elles avoient gueri des Malades que les autres n'avoient pas ſoulagés. Sur ce récit je me déterminai à y aller, pour reconnoître à peu près la nature de ces Eaux. Cette Fontaine eſt ſituée ſur le bord de la Dordogne, à une bonne lieuë du Mont-d'Or, au-deſſous du Château de Murat, à l'extrémité d'un petit Hameau qu'on nomme la Bourboule. Elle eſt couverte d'une voûte de 9 à 10 pieds de haut ; ſon baſſin a 8 pieds de long ſur 5 de large environ : l'entrée eſt tournée du côté du Midi, & elle eſt appuyée au Nord contre une Colline formée par un banc d'une pierre blanche & friable : l'eau ſort de pluſieurs endroits en

Digitized by Google

bouillonnant, & va ſe perdre par un petit Ruiſſeau dans la Dordogne; ſa chaleur m'a paru effectivement plus grande que celle du Bain de Céſar: je ne ſçaurois decider de combien, parce que mon Thermométre fut caſſé dans le voyage: elle a un goût très-ſalé & un peu lixivieux, & on n'apperçoit point ce goût déſagrable des Eaux du Mont-d'Or. Voici les effets qu'elle a produit, avec les drogues que j'avois porté.

Premierement, elle a verdi le Syrop violat, mais moins vivement que les Eaux du Mont-d'Or.

Elle a pécipité en un caillé blanc l'argent diſſout, & ce caillé étoit auſſi épais que celui qui a reſulté du mêlange de la diſſolution d'argent avec l'Eau du Mont-d'Or concentrée par l'évaporation.

Elle a fait auſſi un Précipité laiteux & très-épais avec la ſolution de Sel de Saturne.

L'Eau de Chaux l'a un peu blanchie & troublée, mais n'a rien précipité. J'avois apporté au Mont-d'Or quelques pintes de cette Eau pour l'évaporer & en examiner la réſidence, mais la bouteille a été caſſée en chemin.

M. Chomel a trouvé qu'elle rendoit ſur 8 livres, 5 drachmes de réſidence; preſque toute ſaline, & M. Duclos en a tiré 6 drachmes d'une pareille quantité d'eau: mais tous les deux s'accordent en ce qu'ils trouvent que preſque toute cette réſidence eſt du Sel marin.

A côté de cette Fontaine il y en a une autre beaucoup moins chaude, mais qui contient à peu près les mêmes matieres: ce Bain eſt en ſi mauvais état, qu'il faudroit le nettoyer, ſi on vouloit s'y baigner; on n'y voit guéres de Malades, & il paroît que dans le Hameau qui eſt auprès, on ne trouveroit pas grande reſſource. On m'a confirmé ſur les lieux ce qu'on m'avoit dit au Mont-d'Or; ſçavoir, que ces Eaux purgeoient conſidérablement. Il paroît par les eſſais que je viens de rapporter ci-deſſus, qu'elles contiennent beaucoup de Sel marin; & par cette proprieté de purger, il eſt vrai-ſemblable qu'elles contiennent auſſi du Sel de Glauber.



Digitized by Google

## *DES MINES DE L'AUVERGNE.*

*Deſcription des Mines de Charbon de Terre de la Compagnie Royale d'Auvergne, & des Effets ſinguliers d'une Vapeur qui s'y trouve quelquefois.*

### I V.

CEs Mines ſont ſituées dans la Paroiſſe de *Braſſac* entre le chemin qui conduit d'*Iſſoire* à *Brioude* & la Riviére d'Allier : c'eſt ſur le bord de cette Riviére qui n'eſt éloignée des Mines que d'une demi-lieuë, que la Compagnie a établi ſon magaſin, afin de tranſporter plus facilement le Charbon à Paris & aux autres lieux de ſa deſtination ; car la plus grande conſommation ne ſe fait pas dans la Province. La Preſqu'iſle que forme en cet endroit la Riviere d'Allier, eſt preſque toute établie ſur un banc deCharbon de terre qui a plus de ſix lieues de longueur. Pluſieurs Particuliers qui ont des Terres en ce canton, y ont auſſi des Mines qu'ils font exploiter à leurs dépens : mais ce ne ſont que des trous en comparaiſon des Mines de la Compagnie : & comme ces Particuliers ne ſont pas la plûpart en état de faire les dépenſes néceſſaires pour parvenir juſqu'aux meilleures veines de Charbon ; celui qu'ils tirent, pour ainſi dire, à la ſuperficie étant preſque tout terreux & de mauvaiſe qualité, ne ſert qu'à décrier le Charbon de la Province, qui, à ce que je crois, vaut bien tout autre.

Je me ſuis attaché à obſerver les Mines de la Compagnie, tant parce qu'elles ſont plus vaſtes, plus profondes, & qu'elles fourniſſent du Charbon plus parfait, que parce qu'elles ſont plus ſûres & moins ſujettes aux écroulemens, par la grande attention qu'on apporte à les étayer & à creuſer à propos. D'ailleurs j'étois invité par la politeſſe de MM. les Députés qui veillent à l'exploitation de ces Mines, & qui m'ont fourni tous les ſecours dont j'ai eu beſoin pour faire mes obſervations.



Digitized by Google

On deſcend dans ces Mines par différens puits qui ſont ſur une petite éminence au-deſſus du Village de Braſſac, dont les uns ſervent à monter les ſacs de charbon qu'on a tiré des galleries, les autres à épuiſer les eaux de la Mine: ceux-ci ont plus de 250 pieds de profondeur, & ſont creuſés avec tant d'art, qu'ils reçoivent toutes les eaux de la Mine, enſorte que le Charbon eſt parfaitement ſec dans les galleries. L'épuiſement des eaux eſt un travail continuel, & qui cauſe de grandes dépenſes: on éleve alternativement, par le moyen d'une machine à rouës dentées qu'un Cheval fait mouvoir, deux grands ſéaux qui verſent en-dehors les eaux de la Mine. On meſure avec grand ſoin chaque jour l'abaiſſement de l'eau dans les puits; & quand le tems eſt ſec, on fait baiſſer l'eau de 6 pouces en 24 heures: mais on obſerve des cruës bien ſenſibles après les tems de pluye; car une pluye un peu abondante détruit quelquefois le travail de pluſieurs jours. Cette Obſervation, pour le dire en paſſant, eſt bien contraire au ſentiment de ceux qui prétendent que les eaux de la pluye ne ſçauroient pénétrer les terres aſſez avant, pour entretenir les Fontaines, & qui ſe prévalent d'une Expérience de M. de la Hire, qui n'eſt conſequente que pour certaines terres fortes, & non pas pour celles qui ſont ſabloneuſes ou pierreuſes; car il eſt clair, par les meſures priſes journellement dans nos puits, que les eaux de la pluye pénétrent fort bien juſqu'à la profondeur de 250 pieds.

On ſe ſert du tourniquet ſimple pour monter le Charbon par les autres puits; & c'eſt au bas de ceux-ci qu'aboutiſſent les galleries. Les grandes galleries ont, autant qu'il eſt poſſible, des puits à chacune de leur extrémité, par où l'air entre continuellement dans la Mine, & ſupplée à celui qui eſt détruit par les vapeurs & la reſpiration des Ouvriers: ces puits ſont quarrés & d'une largeur raiſonnable: comme ils ſont étayés dans toute leur étendue avec des chévrons de Pin, & que ce *fuſtage* eſt par-tout garni de *rames*, il ne m'a pas été poſſible d'avoir un état bien exact des differentes matieres qui ſont au-deſſus du Charbon, ni de meſurer les dimenſions de leurs lits. Voici cependant ce que j'ai pû ap-

Digitized by Google

percevoir : Les premieres couches ſont d'une terre noirâtre, légere & bitumineuſe ; enſuite on trouve un banc de roc grisâtre & très-dur, qui a bien 7 ou 8 toiſes d'épaiſſeur, ſuivant le rapport des Ouvriers : Au-deſſous de ce Rocher reparoît la terre noirâtre, mais bien plus bitumineuſe ; après cette terre ſuit un lit de *Schiſt*, au-deſſous duquel on trouve enfin le Charbon dont il y a de pluſieurs qualités.

Le Charbon n'eſt pas ici diſpoſé par lits, veines ou Filons, comme les matieres métalliques ; c'eſt une maſſe homogéne telle que les carrieres à ſable, en ſorte qu'on peut creuſer en tout ſens avec profit : mais on obſerve que le Charbon ſuperficiel eſt d'une moindre qualité ; qu'il eſt terreux, peu flambant, & n'échauffe que médiocrement ; au lieu que celui qui ſe tire à une plus grande profondeur eſt bien plus parfait ; le plus beau Charbon en mottes ſéches, fragiles, légeres & brillantes, s'appelle *le Puceau* ; il ne ſe trouve qu'à une grande profondeur, où les Particuliers qui ont des mines, ne s'embarraſſent pas d'atteindre ; les Mines de la Compagnie fourniſſent déja du Puceau en quelques endroits.

Quand je dis que la Mine de Charbon eſt une maſſe homogéne, j'en excepte cependant quelques veines de *Schiſt* ou *fauſſe Ardoiſe*, qui la traverſent : mais ces veines ſont aſſez rares, & n'ont pas beaucoup d'étendue. Quand on les rencontre, en ſuivant une gallerie, on en eſt quitte pour les caſſer au pic, afin de paſſer outre. Ce Schiſt eſt très-dur au fond de la mine ; mais quand il a été expoſé pendant quelques jours à l'air, il s'effeuille & ſe réduit en pouſſiere. M'étant amuſé à conſiderer des morceaux de ce Schiſt, qui avoient déja éprouvé l'action de l'air, j'ai apperçu les impreſſions de pluſieurs eſpeces de Fougeres, qui me ſont preſque toutes inconnues ; je crois cependant avoir remarqué l'impreſſion des feuilles de l'*Oſmonde Royale* dont je n'ai jamais vû un ſeul pied dans toute l'Auvergne.

Quelquefois, pour ne pas interrompre le travail de ceux qui ſont occupés à monter le Charbon au haut des puits, on a plutôt fait, pour ſe débarraſſer des fragmens de *Schiſt*, de faire une eſpece de cul-de-ſac, & d'y brouetter ces rocailles :



Digitized by Google

cette raiſon a principalement donné lieu à pluſieurs de ces culs-de-ſac que l'on rencontre de tems en tems dans les galleries. Or dans les grandes chaleurs de l'Eté ces endroits ſont ſouvent remplis d'une vapeur qu'on appelle *la Pouſſe*, & qui devient quelquefois funeſte aux Ouvriers qui travaillent aux Mines. On dit que ſi un homme y reſtoit pendant quelques minutes, il ſeroit bientôt ſuffoqué. Cette vapeur ne ſe borne pas ſeulement aux culs-de-ſac, elle infecte auſſi quelquefois les galleries, & même les puits de deſcente; mais elle ne regne avec tant de violence, que dans les plus grandes chaleurs de l'Eté, & alors il faut abſolument ceſſer les travaux de la Mine, on y courroit riſque de la vie. On obſerve que plus les Mines ont de puits, plus les galleries ſont larges & proprement entretenues, moins la Pouſſe eſt dangereuſe, & plus aiſément diſſipée; c'eſt pour cette raiſon ſans doute que les Particuliers ſont obligés de fermer leurs mines pendant l'Eté, à cauſe du petit nombre de puits dont elles ſont percées, & de la mal-propreté de leurs galleries.

La nature & le cours de la Pouſſe préſentent des phénoménes bien ſinguliers; elle s'éleve de 5 à 6 pieds dans les culs-de-ſac, elle paſſe rarement deux pieds dans les galleries, ſouvent elle rampe à terre, & s'éleve à peine de ſix pouces; & un Mineur me mena une fois dans un coin au bas d'un puits, où il ne paroiſſoit point y avoir de Pouſſe; il fit un trou qui avoit à peine neuf pouces de profondeur, il en fut auſſi-tôt rempli. Elle n'abandonne pas ordinairement le parterre des galleries; mais j'ai été fort ſurpris d'en trouver une lame épaiſſe d'un pied & demi, & qui traverſoit une gallerie; enſorte que le haut & le bas de cette même gallerie étoient abſolument vuides *de Pouſſe*.

Elle ne préſente rien à la vûe, au toucher ni à l'odorat; elle n'eſt point inflammable; on n'apperçoit non plus aucune humidité; mais l'uſage a appris un moyen sûr & facile de la reconnoître. On ne deſcend jamais dans les Mines ſans avoir pluſieurs lampes allumées; auſſi-tôt que la lampe eſt dans un endroit où il y a de *la Pouſſe*, elle s'éteint comme elle feroit

Digitized by Google

ſi on la mettoit ſous le récipient de la machine pneumatique. La vivacité & la promptitude avec laquelle la lampe s'éteint fait juger de la force ou de la qualité de la Pouſſe ; & en promenant cette lampe ſucceſſivement en differens endroits, on détermine ſon étendue & ſa direction. On a grand ſoin, quand quelqu'un deſcend dans les puits, de regarder avec attention la lumiere de la lampe que tient celui qui deſcend, & on ne manque pas de retirer la corde auſſi-tôt qu'on l'apperçoit s'affoiblir ou s'éteindre. Ceux qui vont dans les galleries dans les tems où on craint la Pouſſe, portent toujours une lampe en avant, & dès qu'elle s'éteint, ils ceſſent d'avancer, & viennent la rallumer à d'autres qui ſont fixées d'eſpace en eſpace pour cet uſage.

Des Phénoménes auſſi étonnans excitoient vivement ma curioſité, & l'envie de découvrir quelque moyen de diſſiper cette vapeur, ou du moins de garantir les Ouvriers de ſes funeſtes effets, ne m'engageoit pas moins à les approfondir. J'hazardai d'entrer dans un cul-de-ſac rempli de Pouſſe, j'y reſtai près d'une demi-minute, & voici ce que j'éprouvai. Je ſentis tout auſſi-tôt une difficulté de reſpirer, comme ſi on m'eût ſerré fortement la poitrine : le viſage & la gorge ſe gonflerent conſidérablement, les yeux devinrent cuiſans, & je verſai quelques larmes ; j'eus des tintemens dans les oreilles ; enfin je ſortis quand je m'apperçus de quelques étourdiſſemens : quand j'eus reſpiré à mon aiſe au bas d'un puits, je commençai à réflechir ſur chacun de ces accidens ; ils me parurent être les mêmes que ceux qui ſurviennent, quand on s'abſtient exprès de reſpirer, en ſe bouchant la bouche & le nez : en effet je me mis auſſi-tôt dans cette ſituation, & je trouvai une entiere conformité dans les effets, à cela près que les yeux ne me cuiſoient pas tant. J'allai porter par hazard la lampe dans la Pouſſe dont je ſortois, & par la lenteur avec laquelle je la vis s'éteindre, je la jugeai beaucoup diminuée : les Charbonniers dirent que je l'avois bûe, & j'appris d'eux, qu'en s'obſtinant à travailler dans des endroits où il n'y en avoit qu'une petite quantité, ils venoient ſouvent à bout de la boire toute : mais ils ne ſe hazardent jamais

à faire cette dangereuſe Expérience ,.qu'ils n'ayent auparavant bien éprouvé avec la lampe ſi elle n'eſt point trop forte. Etonné de cette nouvelle Expérience, je me fis conduire auſſi-tôt à un autre endroit où il y avoit peu de *Pouſſe ;* elle n'étoit élevée qu'à deux pieds de terre, mais elle étoit très-vive ; car la lampe s'y éteignoit, comme ſi on l'eût ſoufflée. Comme je ne courois aucun riſque à cauſe de ſon peu d'élevation, j'y entrai avec pluſieurs Charbonniers, & j'y reſtai un bon quart-d'heure à leur faire différentes queſtions : nous avions les jambes & le bas de nos habits dans la Pouſſe, mais non pas le reſte du corps : enſorte que nous ne pouvions pas abſorber la vapeur par la reſpiration. Au bout de ce tems je poſai la lampe dans la Pouſſe, elle s'éteignit, mais très-lentement. Je la fis rallumer, & je reſtai dans la Pouſſe encore un quart-d'heure, après quoi y ayant mis la lampe, elle s'y conſerva ſans s'éteindre, ni même s'affoiblir. Je me mis enſuite vis-à-vis d'un petit cul-de-ſac tout rempli de Pouſſe, & qui éteignoit la lampe fort vivement : je m'arrêtai directement vis-à-vis l'orifice de ce cul-de-ſac ; en ſorte que je n'étois point dans la Pouſſe, mais je n'en étois éloigné que de deux ou trois pieds ; j'y reſtai quelque tems, & la lampe que je tenois dans mes mains s'affoibliſſoit, & alloit s'éteindre ſi je n'eus reculé quelques pas ; je rapportai la même lampe dans le cul-de-ſac, & la Pouſſe me parut conſidérablement diſſipée : il ſembloit que nos habits l'euſſent attirée ; les Charbonniers m'apprirent à cette occaſion, que lorſqu'ils vouloient épuiſer la Pouſſe qui les empêchoit de travailler en quelque endroit, ils mettoient vis-à-vis un grand réchaud de feu qui la détournoit en l'attirant.

Il paroît par ces Obſervations que la Pouſſe eſt du genre des Vapeurs qui ont la proprieté de fixer & de détruire l'élaſticité de l'air, telles que celles qui s'élevoient des caves du Boulanger de Chartres dont il eſt parlé, dans l'Hiſt. de l'Acad. Année 1710. telles que ſont encore celles qui s'élevent du Charbon de bois allumé, qui ſuffoquent ceux qui en brûlent dans des lieux étroits & bien fermés : enfin celle de la vapeur d'une chandelle, d'une mêche de ſoufre, & d'une infi-

Digitized by Google

nité d'autres matieres qui tuent ſur le champ les animaux qu'on y enferme ; du moins la conformité des effets de la Pouſſe avec ceux que produit la vapeur des matieres dont je viens de parler, ſemble autoriſer ce ſentiment : cependant je ne ſçaurois diſſimuler que l'air dans lequel ſe trouve la Pouſſe, m'a paru avoir autant de reſſort que celui qu'on reſpire hors la Mine ; car y ayant mis mon Barométre, j'ai trouvé la hauteur du Mercure dans la Pouſſe de $26^{p}\,8^{l}\,\frac{7}{12}$, tandis qu'au haut du Puy de la Forge il n'étoit ſuſpendu qu'à la hauteur de $26^{p}\,6^{l}\,\frac{7}{12}$.

De plus le Thermométre qui, au haut du même Puy de la Forge, étoit dans l'air libre à 22 degrés au-deſſus du terme de la congélation, n'étoit plus qu'à 16 $\frac{1}{2}$ au fond de la Mine & dans la Pouſſe : Ainſi donc la plus grande élevation du Mercure dans le Barométre, & le plus grand abaiſſement du Thermométre, prouvent que l'air dans lequel nage la Pouſſe, eſt plus denſe que l'air extérieur.

Voici maintenant les Expériences que j'ai faites pour détruire cette Vapeur ; elles ſont fondées ſur ma conjecture, qu'elle détruit l'élaſticité de l'air. J'ai fait deſcendre un bon réchaud de feu avec une bouteille de vinaigre ; j'ai fait mettre ce réchaud dans un cul-de-ſac où il y avoit beaucoup de Pouſſe ; & comme le feu s'y éteignoit rapidement, je m'empreſſai de verſer deſſus quelques cuillerées de vinaigre qui acheverent de l'éteindre, & ne diſſiperent point la Pouſſe : elle me parut, quand j'y mis la lampe, preſque auſſi vive, qu'avant que j'y euſſe fait mettre le réchaud. Je remontai à terre, & je fis allumer de groſſes mottes de charbon que j'enfermai dans une cage de fer : je fis auſſi rougir à la forge une douzaine de gros cailloux, & je pris des morceaux de toile à faire des ſacs, avec une bonne proviſion de vinaigre. Dès que je fus arrivé en-bas avec tout cet appareil, j'allai à un endroit où il y avoit de la Pouſſe ; après avoir fait l'eſſai avec la lampe, j'y jettai deux ou trois de mes pierres enveloppées dans de la toile imbibée de vinaigre ; il s'éleva auſſi-tôt une vapeur épaiſſe d'une odeur forte de vinaigre que j'eus ſoin d'entretenir en y en verſant quelques autres cuillerées. Quand

Digitized by Google

je remis la lampe, ſa lumiere ſe conſerva très-vive, & ſans s'éteindre : j'allai faire la même Expérience à divers endroits, qui me réuſſit de même, & j'en chaſſois la Pouſſe aſſez promtement ; mais au bout d'une heure & demie, quand je vins à l'endroit où j'avois fait la premiere Expérience, je trouvai qu'elle commençoit à revenir, & le lendemain il y en avoit autant que la veille, avec cette difference ſeulement qu'elle paroiſſoit moins vive ; j'ai projetté du Tartre en poudre ſur des charbons ardens que j'avois mis dans la Pouſſe, la fumée qui s'en eſt élevée, a détruit la Pouſſe ; mais elle eſt pareillement revenue au bout d'un certain tems. Je crois qu'on trouvera toujours cet inconvenient, quelque matiere qu'on employe pour diſſiper cette vapeur : ſçavoir, qu'on chaſſera bien celle qui eſt preſente, mais qu'on ne pourra pas empêcher qu'il en vienne d'autre à la place. Comme je n'avois pas dans ce Village quantité d'autres choſes que j'aurois pû éprouver, je m'en ſuis tenu à ces Expériences.

### *Deſcription des Carrieres d'Améthyſte.*

Les plus belles Carrieres d'Améthyſte ſont à *Pegu* dans la Paroiſſe du *Vernet*, à quatre lieues au Nord de *Brioude*, & à trois bonnes lieues des Mines de charbon de la Compagnie. On en voit auſſi quelques-unes au haut de la côte qui borde la Riviere d'Allier vis-à vis Braſſaget ; mais ces Carrieres ne ſont que des tentatives, & n'ont pas plus de trois à quatre toiſes de profondeur : les Améthyſtes qu'elles fourniſſent, ſont beaucoup moins belles que celles de Pegu. Il y a grande apparence qu'on pourroit ouvrir bien d'autres Carrieres dans ce Canton, puiſque les bancs de rochers dont on les tire, ſe continuent dans un eſpace de pluſieurs lieues, & paroiſſent toujours de même nature.

Il n'y a pas long-tems, ſuivant ce que j'ai appris, que ces Carrieres ſont ouvertes. Des Genevois y viennent travailler de tems en tems dans l'Eté, & emportent avec eux les cryſtaux bruts d'Améthyſte, dont ils font des bagues qu'ils débitent à bon marché dans les Provinces ; c'eſt pour cette rai-

ſon, qu'on appelle ces cryſtaux des *Pierres de Bagues*. Il y en a d'une très-belle couleur & d'une eau très-pure : j'en ai fait tailler à *Murat* par un Lapidaire, pour mettre dans le Cabinet du Jardin du Roi, qui ſeroient d'un très-grand prix, ſi elles avoient la dureté des Pierres précieuſes. Au reſte ces Carrieres n'ont pas encore été bien approfondies ; & il y a lieu de croire qu'on trouveroit des veines plus parfaites, ſi on creuſoit davantage. La plus petite Carriere dans laquelle je ſuis entré, a dix ou douze toiſes de longueur, & s'abaiſſe d'environ cinq toiſes au-deſſous de la ſurface de la terre. L'autre Carriere qui eſt, à ce qu'on m'a dit, la plus conſidérable, étoit infectée par une charogne qui en bouchoit l'entrée.

La nature ſemble s'écarter ici de ſes regles ordinaires & même en ſuivre de directement oppoſées ; dans preſque toutes les Carrieres, les pierres ſont ordinairement diſpoſées par bancs ou tables à peu près horiſontales, & chaque table eſt diſtinguée par une veine plus ou moins épaiſſe, d'une matiere communément plus tendre que la pierre. C'eſt ainſi qu'on voit les bancs de pierre à Plâtre, ſéparés par des lits de *Schiſt*, de glaiſe, ou de pierres ſpéculaires : ceux des pierres de tailles, par de l'argile, du bol, &c. Les bancs de cette Carriere ſont au contraire des tables verticales poſées comme ſur leur champ, & la matiere qui les ſépare, eſt le cryſtal d'Amethyſte dont la dureté ſurpaſſe de beaucoup celle de la pierre, qui eſt cependant une Gangue aſſez dure.

Chaque veine d'Amethyſte a quatre travers de doigts d'épaiſſeur, & s'étend auſſi loin que le rocher qu'elle accompagne, dans une direction de l'*Eſt* à l'*Oueſt* à peu près. Cette veine cryſtalline n'adhére pas également aux deux tables entre leſquelles elle ſe trouve ; elle eſt intimement unie à l'une des deux, à peine eſt-elle ſeulement contiguë à l'autre. La ſurface qui tient fortement au rocher, eſt compoſée des fibres réunies de chaque faiſceau qui compoſe l'Amethyſte ; & ce faiſceau ſe termine de l'autre côté en une pyramide a cinq ou ſix faces ſouvent inégales, hautes d'environ ſix lignes, enſorte que la ſurface de cette croute cryſtalline, qui regarde le rocher auquel elle eſt le moins adhérente, eſt toute hériſſée de pointes

de Diamans. Chaque pyramide eſt revêtue d'une croute d'un blanc ſale ; mais l'intérieur eſt très-ſouvent une Amethyſte de la plus belle couleur : il s'en trouve de toutes les nuances, & j'en ai vu qui étoient auſſi blanches que le plus beau cryſtal de roche. Ces pierres ſont beaucoup plus parfaites, & n'ont même de tranſparence que vers les pointes ; le milieu & l'autre extrémité ſont preſque toujours glaceux. Les Payſans des environs en caſſent les plus beaux morceaux qu'ils vendent aux Curieux. J'ai acheté celles que j'ai fait tailler pour le Cabinet du Jardin du Roi, & elles étoient beaucoup plus belles que celles que j'ai ramaſſé dans la Carriere. Ils en connoiſſent peut-être quelque autre dont ils n'auront pas voulu me montrer l'iſſuë.

*Des Mines d'Antimoine de Merqueure.*

Ces Mines ſont ſituées dans le plus affreux pays de la haute Auvergne, à deux lieues au Midi de *Brioude*, dans la Paroiſſe de *Merqueure* ; elles appartiennent à une Compagnie d'Interreſſés qui les fait exploiter à ſes dépens & qui a établi ſon Magaſin à Brioude : on embarque l'Antimoine ſur la riviere d'Allier & on le fait deſcendre juſqu'à Paris, à Rouen & aux autres lieux où s'en fait la conſommation. Le chemin qui conduit à Merqueure eſt ſi rude & ſi difficile, qu'il n'y a que les mulets du pays qui puiſſent y paſſer, encore faut-il plus de ſix heures pour y arriver. On ſent de loin l'odeur de ſouffre qui s'exhale des fours où on fait fondre la mine d'Antimoine, & les feuilles des broſſailles qui ſont aux environs en paroiſſent endommagées. La Mine s'annonce par des veines plombées qu'on apperçoit ſur des bancs de rochers qui courent à fleur de terre : la plûpart de ces veines affectent des directions paralleles & ſe joignent ſouvent par d'autres veines plus petites qui les traverſent obliquement : on voit auſſi quantité de cailloux blancs qui ſont répandus ſur la ſurface de la Terre, dont la figure eſt rhomboïdale, & qui paroiſſent de vrai *Spathe*.

La Mine de Merqueure fournit une aſſez grande quantité

Digitized by Google

d'Antimoine, & ce premier établiſſement eſt le plus conſidérable & celui qui produit le plus à la Compagnie; mais on tire au Puy *de la Fage*, qui eſt une nouvelle entrepriſe que la Compagnie a faite à une lieue de Merqueure, une mine d'Antimoine beaucoup plus belle & beaucoup plus riche : celle-ci eſt extrêmement pure & rend ſouvent 75 pour cent. Les éguilles ſont toutes formées dans les filons de cette Mine, & l'Antimoine qu'on en retire eſt magnifique & ne cede pas en beauté au plus bel Antimoine de Hongrie. Les éguilles ſont longues, brillantes, & forment différens angles aigus très-diſtingués; la Mine de Merqueure fournit au contraire bien plus de ſcories, on y voit rarement de belles éguilles, celles de l'Antimoine fondu ſont courtes, confuſes & n'ont aucune direction bien marquée.

Un écroulement ſurvenu quelques mois avant mon arrivée avoit fait ſuſpendre les travaux de ces Mines, & depuis ce tems tous les puits s'étoient remplis d'eau; je n'ai pû deſcendre que dans une gallerie peu profonde, où l'on ſuivoit un filon d'Antimoine très-modique à la verité, mais d'une matiere auſſi riche que celle du Puy *de la Fage* : le Commis qui me conduiſoit m'aſſura qu'il n'en avoit jamais vu de ſi belle, & que je voyois dans ce filon tout ce que je pouvois déſirer de voir dans les galleries les plus profondes : voici donc ce que j'en ai obſervé, & l'ordre des différentes matieres qui l'accompagnent.

Le filon paroît courir de l'Oueſt à l'Eſt, & s'enfonce dans la terre à meſure qu'il va vers l'Orient : il eſt large de deux pouces, j'ignore quelles ſont ſes autres dimenſions. Du côté du Nord il eſt uni à un *rocher franc* qui eſt une Gangue très-dure. Cette gangue eſt parſemée de veines de Marcaſſite, que les Ouvriers appellent de *la Mine morte*; à meſure qu'elle s'éloigne du filon, elle ſe change en un *Spathe* blanc, preſque diaphane & partagé en un grand nombre de feuillets de figure rhomboïdale. Du côté du Midi le filon eſt contigu à une pierre aſſez tendre & graveleuſe, qu'ils appellent *la Ponte*; après cette pierre ſuivent différens lits d'une terre ſavonneuſe, légére, capable de s'effeuiller à l'air &



Digitized by Google

dont la couleur eſt d'un jaune citron: cette terre miſe ſur une péle à feu exhale une forte odeur de Souffre, mais elle ne s'embraſe pas; à cette terre ſuccedent différentes veines de rocher, parmi leſquelles on voit encore des filets de Marcaſſite, & dont la dureté augmente à meſure qu'elles s'éloignent du filon, c'eſt ce qu'ils appellent la *Queue du filon*: j'ai enlevé une partie de ce filon avec de la poudre, & heureuſement l'Antimoine eſt reſté uni aux différentes matieres qui l'accompagnent, en ſorte qu'on peut voir la ſuite de ces matieres ſur le morceau que j'ai envoyé pour le Cabinet du Jardin du Roi.

Le procédé pour faire fondre la Mine d'Antimoine eſt très-ſimple: on met la Mine dans des pots de terre ſemblables à ceux que nous appellons chauffoirs; on en fait de deux ſortes: les uns ſont comme à l'ordinaire; les autres en différent en ce qu'ils n'ont point de fond: on ajuſte ceux-ci ſur les premiers, & on les remplit de Mine d'Antimoine caſſée par petits morceaux: tous ces pots ſont arrangés dans un four qu'on échauffe avec des broſſailles. On fait un feu modéré pendant les premieres heures, & on l'augmente juſqu'à le faire de la derniere violence: pendant cette opération, qui dure environ vingt-quatre heures, il ſort du four une fumée très-épaiſſe, qui répand fort loin aux environs une odeur de Souffre: quoique j'aie obſervé ci-deſſus que cette fumée endommageoit les arbres des Montagnes voiſines, les Gens du pays m'ont cependant aſſuré que perſonne ne s'en trouvoit incommodé. Après l'opération on trouve l'Antimoine fondu dans le pot inférieur & les ſcories reſtent au-deſſus. Quand la Mine eſt bien pure, comme eſt celle de la Fage, le pot inférieur doit ſe trouver plein d'Antimoine; mais celle de Merqueure n'en produit ordinairement que les deux tiers: cependant on dit que ſi le feu n'eſt pas bien ménagé au commencement de l'opération cette différence influe conſidérablement ſur la quantité d'Antimoine.

Il y a encore pluſieurs autres Mines en Auvergne, mais qui ſont la plûpart négligées. Il y a entre autres une Mine de Plomb fort riche, à ce que j'ai oüi dire, à Montfermi, près

Digitized by Google

de Pongibaut, à quatre lieues de Clermont : les puits de cette Mine qui ſont ſur les bords de la petite riviere de Cioule étoient remplis d'eau quand j'y arrivai, & les magaſins étoient fermés : cet établiſſement paroît conſidérable ; c'eſt à cette Mine que j'ai vu, pour la premiére fois, le ſouffiet à chûte d'eau, qui n'eſt compoſé que d'un tuyau de bois & d'une cuve renverſée.

## OBSERVATIONS DE PHYSIQUE & d'Hiſtoire Naturelle faites dans la Province de Rouſſillon.

NOUS avions projetté de faire différentes expériences de Phyſique au haut du Canigou qui paſſe pour la plus haute Montagne des Pyrénées, & ce projet devoit s'exécuter lorſque M. Caſſini auroit conduit la Meridienne juſqu'à Perpignan ; mais la crainte d'être ſurpris par les neiges qui tombent dans ces Montagnes de très-bonne heure, nous obligea de hâter ce voyage.

Je partis donc d'Auvergne malgré les Obſervations qui me reſtoient encore à faire dans un pays auſſi fécond en Curioſités d'Hiſtoire naturelle, & après avoir traverſé rapidement les Provinces de Rouergue & du Languedoc, j'arrivai à la fin de Septembre à Perpignan. La Province du Rouſſillon dont cette Ville eſt la capitale, comprend aujourd'hui toutes les terres que la France a acquiſes au Midi du Diocèſe de Narbonne : les Catalans qui l'habitent diſtinguent encore cette étendue de pays par des noms différens, & donnent ſeulement à la plaine du Rouſſillon le nom que nous donnons à toute la Province.

Cette plaine admirable par ſa fertilité & par la douceur du climat ſous lequel elle eſt ſituée, l'emporteroit ſur les meilleurs pays du Royaume, ſi elle étoit cultivée par un nombre ſuffiſant d'habitans & dont le courage & l'induſtrie répondît à l'excellence du terroir. C'eſt une eſpéce de baſſin allongé de l'Eſt à l'Oueſt, fermé par la Méditerranée du



Digitized by Google

côté du Levant, & environné d'ailleurs par des Montagnes fort hautes. Celles qui la défendent au Nord & qui la ſépa-rent du Diocèſe de Narbonne s'appellent les *Corbieres* ; cette chaîne n'appartient pas proprement aux Pyrénées, mais elle s'en détache pour venir ſe joindre aux *Cevenes*, & former avec les mêmes Cevenes & les Montagnes de Dauphiné une chaîne continuelle, qui lie les Pyrénées avec les Alpes.

La plaine du Rouſſillon eſt traverſée ſuivant ſa longueur par trois Rivieres principales qui s'embouchent immédiate-ment dans la Mer Méditerranée : ces Rivieres qui ſont l'*Agly*, la *Tet* & la *Tech*, réuniſſent toutes les eaux qui dé-coulent des Montagnes, arroſent les terres par mille petits canaux, & portent par tout la fraîcheur & la fertilité ; on voit même aux environs de Perpignan un ancien Aqueduc qui ſert encore à conduire l'eau dans les terres les plus éle-vées, & qui ne ſçauroient recevoir celle des rivieres. Ces ſortes d'arroſemens ſont abſolument néceſſaires dans une Province où le Ciel eſt ſouvent ſec & où les pluyes ſont très-rares pendant la plus grande partie de l'année : elles n'y paroiſſent guéres que dans l'Automne, mais alors elles ſont très-abondantes. Le vent de mer, qu'on appelle ici le vent d'*Autant*, les amene ; ſa direction eſt à peu près du Sud-Eſt au Nord-Oueſt, & il ſouffle avec tant de violence qu'il cauſe ſouvent de grandes inondations. La pluye qu'il répand dans la plaine & ſur les montagnes où les nuages qu'il chaſſe ſe trouvent arrêtés, fait enfler prodigieuſement les Rivieres : il pouſſe en même-tems les flots du Golfe de Lyon avec tant d'impétuoſité vers leur embouchure, qu'il empêche l'écou-lement des eaux & les fait déborder ſur les terres, dont une grande partie ſe trouve malheureuſement ſubmergée. Mais ces déſaſtres n'arrivent, comme j'ai dit, que dans l'Autom-ne ; un zéphir plus tranquille & plus doux regne aſſez conſ-tamment dans les autres ſaiſons de l'année : on l'appelle ici, de même qu'en Languedoc, *le bon Vent de Cers* ; il eſt directe-ment oppoſé au vent d'*Autant* dont il tempére la chaleur & l'impétuoſité ; en effet, comme il paſſe par deſſus une chaîne de Montagnes, dont quelques-unes ſont continuellement

Digitized by Goog

couvertes de neiges, il répand dans la plaine du Rouſſillon une fraîcheur agréable qui fait ſupporter ſans peine la chaleur du climat.

En général le Rouſſillon eſt un pays chaud, & il paroît par les arbres & les plantes qui y croiſſent, qu'on n'y reſſent pas des Hivers bien rigoureux. On y voit encore des Oliviers qui n'ont point été endommagés du grand Hiver de 1709. les Orangers & les Citroniers en pleine terre, ornent preſque tous les Jardins; les chemins ſont bordés de Myrtes, de Grenadiers, de Lentiſcs; enfin le Thym, la Lavande, le Romarin, le *Stœchas*, l'Arbre de *Kermès*, &c. ſont les broſſailles les plus en uſage dans la campagne pour échauffer les fours.

Les terres ſont ſi fertiles en quelques endroits qu'on y fait juſques à trois récoltes: après celle du froment, qui ſe fait de fort bonne heure, ils labourent leurs terres & y ſement en même-tems du bled de Turquie & des haricots; à meſure que la canne du bled de Turquie croît & ſe fortifie, le haricot s'y entortille comme autour d'une perche; ces deux grains meuriſſent à peu près en même-tems, & on en fait la double moiſſon au mois d'Octobre. Les payſans ſe nourriſſent principalement de cette derniére récolte; ils font avec le bled de Turquie, le Millet & la pulpe de Potiron un pain d'une très-belle apparence, mais d'un goût fade & déſagréable. Il n'en eſt pas de même de leurs haricots; ce ſont bien les légumes les plus parfaits en ce genre dont j'aye jamais gouté. Ils en ont encore un autre dont ils font leurs délices, ce ſont les Oignons blancs qui deviennent d'une groſſeur prodigieuſe, & ſi doux que les Montagnards les mangent comme des pommes.

Les vignes réuſſiſſent auſſi très-bien dans cette Province; ſon terroir ſec & graveleux leur convient parfaitement bien. On connoît par toute l'Europe l'excellent vin muſcat de *Riveſaltes*, & le vin ordinaire du Rouſſillon eſt aſſez eſtimé. Les pêches, les melons, les figues, les amandes, les grenades douces, & quantité d'eſpéces d'oranges & de citrons ſont les fruits les plus ordinaires des Jardins. Tous ces arbres

croiſſent ſans beaucoup de ſoins; & en général la culture eſt facile dans le Rouſſillon. Ce qu'ils appellent labourer n'eſt proprement que gratter la terre: graveleuſe & auſſi peu liée qu'elle eſt, une herſe de nos campagnes y pénétreroit plus profondément que les meilleures Charues de la Province. Ces inſtrumens ſont ici de la derniere ſimplicité, & on ne ſçait ce que c'eſt que d'y mettre des roues: deux piéces de bois compoſent toute la machine; l'une eſt armée d'un ſoc qui n'eſt qu'une eſpéce de couteau de trois ou quatre pouces de large, & l'autre qui roule ſur le milieu de la premiere par le moyen d'une cheville de fer ſert de fléche pour atteler les mulets. Le bois dont elles ſont conſtruites eſt celui d'une eſpéce de Chêne-vert, qu'on appelle *Yeuſe*, & c'eſt, pour ainſi dire, le ſeul qui ſoit en uſage dans la Province: on trouve bien quelques *Pins* & quelques *Hêtres* dans les Montagnes, mais outre qu'ils ſont aſſez rares, c'eſt que noüeux & difformes comme ils ſont, ils ſont peu propres à être employés & ne valent pas la peine d'être tirés à ſi grands frais des lieux preſqu'inacceſſibles où ils croiſſent; on peut dire en général que le bois eſt fort rare dans le Rouſſillon, & je n'ai vu de beaux arbres, que quelques vieux *Liéges* qui ſont aux environs de *Ceret* & dont la hauteur égaloit celle de nos plus grands Chênes.

Je ne parle pas des Abeilles qu'on éléve en quelques endroits avec beaucoup de ſuccès, & dont le miel extrait de toutes ſortes de fleurs odoriférantes eſt au moins auſſi agréable que celui de Narbonne: non plus que des Vers à ſoye, qui ſont trop négligés dans un climat auſſi favorable. Ces deux objets qui ne ſont pas aujourd'hui fort importans dans le Rouſſillon, pourroient le devenir bien davantage, par la facilité qu'il y auroit à multiplier ces Inſectes: d'ailleurs les Mûriers dont on nourrit les Vers à ſoye croiſſent très-rapidement dans un terrein ſi bien arroſé, & la ſoye que les Vers filent m'a paru plus parfaite que celle du Languedoc & du Dauphiné.

On éleve peu de chevaux dans cette Province, à leur place on ſe ſert de mulets: l'eſpéce du bœuf eſt aſſez rare &

par

par une ſuite de cette rareté, le beurre & le lait de Vache y eſt fort cher : à leur défaut on éleve beaucoup de Chévres & de Moutons qui ſont d'aſſez bon goût; avec le lait des premiéres on fait du fromage auſſi parfait que celui de Roquefort. Le gibier eſt très-commun par toute la Province, mais non pas également bon : les Perdrix rouges ne ſont pas fort eſtimées, on fait beaucoup plus de cas des griſes qu'on prend dans les Montagnes : mais ces deux eſpéces n'approchent pas pour le goût d'une petite Perdrix toute blanche, qu'on trouve dans le Canigou. Les Ortolans, les Becfigues & les autres oiſeaux de paſſage ſont fort communs dans la ſaiſon. Parmi les volailles domeſtiques je n'ai trouvé que les Pigeons qui euſſent un goût plus relevé qu'à l'ordinaire ; les oiſeaux qui étoient les plus communs à la campagne pendant le mois d'Octobre, étoient les Grives dont j'ai remarqué de pluſieurs eſpéces, les Chardonets, les Pinſons, &c. Les marécages des bords de la mer étoient garnis d'une prodigieuſe quantité de Canards ſauvages, de Cercelles, parmi leſquelles on voyoit quelques *Phœnicopteres*, qu'on appelle autrement *Flamans*. J'ai encore obſervé au Canigou une eſpéce de Corbeau de la groſſeur d'un Merle, dont les pieds & le bec étoient d'une très-belle couleur de corail. Enfin j'ai remarqué dans les Montagnes & dans la plaine quantité d'oiſeaux qui me ſont inconnus. M. *Barrere*, Médecin de l'Hôpital de Perpignan & très-verſé dans toutes les parties de l'Hiſtoire Naturelle, m'a fait voir une ſuite d'oiſeaux du Rouſſillon dont il a deſſiné les figures : il ſeroit à ſouhaiter qu'il communiquât au Public l'Hiſtoire des oiſeaux de cette Province, qui meriteroit aſſurément de voir le jour.

## II.

### *Des Mines du Rouſſillon.*

Les Montagnes dont la plaine du Rouſſillon eſt environnée, ſur-tout celles qui tiennent à la chaîne des Pyrénées, ſont garnies, pour la plûpart, dans leur intérieur de Mines de différentes eſpéces : il y a quelques Mines de fer dont je parlerai dans la ſuite, mais les plus communes ſont celles de



Digitized by Google

cuivre; une Compagnie d'Intéreſſés les fait exploiter à ſes dépens, & j'ai vu beaucoup de monnoye que l'on a battu à Perpignan, du cuivre fabriqué du produit de ces Mines; les travaux ont été cependant interrompus depuis quelques années par ordre de la Compagnie, quoiqu'il paroiſſe que cette exploitation s'eſt faite avec aſſez de ſuccès. Quoi qu'il en ſoit, cette Compagnie a fait différentes entrepriſes en pluſieurs endroits du Rouſſillon, & la derniere ſur-tout m'a paru la plus heureuſe; elle fut faite quelques mois avant la ceſſation des travaux, au pied de la Montagne d'Albert, tout proche du village de Soredde; le puits & les galleries n'ont pas encore beaucoup de profondeur, mais dès ces commencemens on a trouvé une veine de cuivre fort riche, dont on a frappé une Médaille qui m'a paru de très-beau cuivre & du mieux raffiné que j'aye jamais vu. Cette veine ſi abondante étoit accompagnée de feuillets de cuivre rouge très-ductile & formé tel par la nature: on les trouvoit répandus parmi le gravier, ou plaqué contre des pierres: j'en ai apporté quelques échantillons ſur des pierres, où le cuivre naturel & facile à plier paroît ramifié à la maniere des Dendrites. J'ai vu dans le Magazin de cet Etabliſſement des pyrites plates fort dures, qu'on avoit retirées en ouvrant la Mine; la plûpart s'étoient fleuries à l'air & étoient chargées d'un très-beau vitriol.

La Compagnie a encore d'autres Etabliſſemens à la *Preſte*, Village ſitué un peu au-delà de *Prat de Molliou*, & au *Corall* autre Village qui n'en eſt pas fort éloigné; mais c'eſt à la Preſte qu'elle a établi le grand Magazin, la Fonderie, les Pilons, le Brocard, & tout ce qui eſt néceſſaire pour préparer, laver & fondre la Mine. Je n'ai pu deſcendre dans les puits de cet Etabliſſement dont la plûpart étoient pleins d'eau, ou dont les échelles étoient pouries; mais j'ai vu dans le Magazin des échantillons des Mines, qu'on a tirés lorſqu'on y travailloit. La Mine du *Trou Ste Barbe*, à en juger par ſa péſanteur ſpécifique, paroît aſſez riche; mais elle eſt mêlée avec une pyrite d'un jaune pâle, qui paroit ſulphureuſe & arſénicale, & propre à emporter une grande partie du métal dans la Scorification. Celle du *Trou S. Louis*, qui eſt voiſin

Digitized by Google

du premier, quoiqu'un peu moins péſante, m'a paru meilleure & moins embarraſſée de cette pyrite arſénicale: d'ailleurs elle eſt engagée dans une eſpéce de *Quartz* qui la rend très-aiſée à fondre: enfin celle du Corall m'a paru la meilleure de toutes; elle eſt de même intimement unie à un Quartz fort dur, avec lequel elle forme un tout fort péſant; on y apperçoit auſſi quelques filets de cuivre naturel déja formé dans la Mine, comme dans celle de Soredde.

Les Mines de la Compagnie, quoiqu'elles n'ayent pas laiſſé que de produire, ne ſont cependant pas ſi eſtimées qu'une Mine de Catalogne, qui n'eſt éloignée de celle du Corall, que d'environ une heure de chemin: cette Mine eſt dans la colline de *Bernadelle*, préciſément ſous la Montagne qui ſépare la France d'avec l'Eſpagne, entre la petite ville d'*Aulot* & celle de *Campredon*, à peu près à deux portées de fuſil, tout au plus, des Terres de France. S'il en faut croire la tradition, elle a été travaillée autrefois par les Romains, qui y occupoient un grand nombre d'Eſclaves, & qui avoient établi au Fort de Roquebrune une bonne garniſon pour les contenir. On voit effectivement à l'extrémité de ce vallon les ruines d'un vieux Château d'où l'on pouvoit très-bien découvrir tout ce qui ſe paſſoit à l'ouverture de cette Mine. Cette ouverture eſt tournée, à peu près, vers le Levant; on entre par une gallerie aſſez étroite & longue de dix ou douze toiſes, dans une chambre irréguliére aſſez vaſte, où abouriſſent pluſieurs autres galleries plus commodes que la précédente: on voit dans cette premiere chambre beaucoup de Spathe, dont les fragmens d'un blanc preſque tranſparent affectent une figure rhomboïdale réguliere: ces morceaux de Spathe ont quelquefois des taches de deux pouces de diamétre, de la plus belle couleur d'Azur; ils ſont auſſi traverſés de quelques filets argentins, ſur-tout dans les endroits où ce Spathe s'unit avec ce qu'ils appellent *la Gangue ſauvage*, qui eſt une eſpéce de rocher aſſez tendre & jaunâtre; au reſte les décombremens & les autres fragmens qu'on rencontre, tant dans cette chambre, que le long des galleries, ſont tachés de verd-de-gris aſſez foncé, mêlé en quelques endroits de ce

bleu azuré dont je viens de parler. Au bout des galleries, qui aboutiſſent à la chambre dont je viens de parler, on trouve d'autres chambres quarrées aſſez réguliéres, ſur les murailles deſquelles on reconnoît les coups de pic avec quoi elles ont été taillées : ces murailles ſont toutes parſemées de filets de cuivre qui forment un réſeau de différentes couleurs, rouges, violettes, argentées, &c. & ce réſeau métallique s'obſerve dans toute l'étendue de la Mine & des galleries. Je m'attendois à voir quelque filon cuivreux ; mais il paroît qu'il n'en a jamais exiſté d'autre dans cette Mine, que ce réſeau que j'ai vu preſque par-tout. Il y a bien quelques endroits où les filets ſont plus gros & où les mailles du réſeau ſont moins écartées ; mais c'eſt toujours la même configuration, & je crois, à en juger par la diſpoſition des chambres & des galleries, qu'on coupoit indiſtinctement la maſſe de cette Mine pour en tirer le métal.

Les chambres auſquelles aboutiſſent les galleries ſont percées d'autres rues qui vont ſe rendre à d'autres chambres, toujours en ſe plongeant, de façon que par toutes ces ſubdiviſions, qui forment une eſpéce de labyrinthe, il n'eſt pas facile de déterminer l'étendue de cette Mine ; mais du moins de cette multitude de chambres & de rues, toutes taillées au pic, il eſt aiſé de conclure que cette Mine a été exploitée pendant fort long-tems, & le produit en devoit être conſidérable ; mais ce qui prouve encore mieux que cette matiére étoit bonne de tous côtés, c'eſt que dans quelques-unes des chambres dont je viens de parler, on voit un ſecond étage de galleries au-deſſus des premiéres, d'où l'on tiroit la même matiere : ces ſecondes galleries ne ſont ordinairement que des culs-de-ſac.

J'ai fait ſauter quelques quartiers de cette Mine par le moyen de la poudre, mais les échantillons que j'ai eu ne m'ont pas paru extrêmement riches ; ils avoient cependant deux ſingularités qui méritent d'être rapportées. Dans les éclats les mieux choiſis, il y avoit quelques creux garnis chacun de pluſieurs de ces végétations cuivreuſes, d'un très-beau verd, ſoyeux, ſemblables pour la diſpoſition des

Digitized by Google

filets & la vivacité de la couleur, à cette Mine de verd-de-gris naturel dont M. de Reaumur a donné la deſcription dans les Mémoires de l'Académie : à la vérité ces végetations étoient fort petites & avoient tout au plus trois lignes de hauteur. D'autres creux étoient remplis d'une poudre grumelée d'un très-beau bleu d'outre-mer, mais qui n'avoit rien de régulier dans ſa diſpoſition ; c'étoit au reſte tout ce que ces morceaux avoient de ſingulier, car ils ne paroiſſoient pas extraordinairement chargés de cuivre : on m'en a fait voir au Magaſin de la Preſte, qui venoient de la même Mine & qui paroiſſoient beaucoup plus riches. Avant la ceſſation des travaux de la Compagnie, les Payſans qui habitent les Montagnes alloient travailler la nuit aux Mines de Bernadelle,& venoient vendre au Magaſin la mine qu'ils avoient tirée & qu'on leur payoit environ un écu le quintal.

Comme je revenois des Mines de la Compagnie, mon Guide m'avertit que nous allions paſſer à un quart de lieue d'une Mine de fer & d'une Forge qui n'en eſt pas fort éloignée ; je me détournai donc à *Puigrodon* pour aller à la Montagne de *la Patere* où ſe trouve cette Mine, qu'on appelle *la Pinoſe*. On la tire à ciel ouvert comme on fait le Plâtre à Montmartre, & c'eſt la Montagne même dont on coupe de gros quartiers à coup de maillets & de coins, & que l'on débite enſuite par petits morceaux pour porter à la Forge ; dans le milieu des gros quartiers on trouve ſouvent en les caſſant des cavités, dont la ſurface intérieure eſt polie & comme verniſſée. Au-deſſous de cette ſurface eſt une croute cryſtalline de 3 à 4 lignes d'épaiſſeur, compoſée de rayons noirs & brillans, qui tendent vers un centre. M. de Reaumur a donné dans les Mémoires de l'Acad. Année 1718 la deſcription d'une Mine du Pays de Foix, qui paroît reſſembler beaucoup à la nôtre. Le bon marché du fer que produit cette Mine, qui ne vaut que 3 à 4 ſols la livre dans un pays où le bois eſt ſi rare, me fit naître l'envie de voir fondre & forger cette Mine. Je fus fort étonné de la ſimplicité du procédé, & je ne crois pas qu'on puiſſe en employer un plus ſimple : ſous un même Toît ſont la fonderie, la forge & le marteau ; un

gros mur de brique assez épais, élevé de 10 à 12 pieds fait un angle droit avec un des murs du Bâtiment, c'est cet angle qui est le fourneau ; on y jette alternativement de la mine & du charbon, & par le moyen d'un soufflet à chûte d'eau, on allume le feu, qu'on a soin d'éteindre à la superficie en le mouillant fréquemment : cette mine qui est très-fusible fait une croûte à la superficie, & celle qui est immédiatement au-dessous, exposée à ce feu de reverbere, fond & fait une *Loupe* qu'on va porter sous le marteau pour en faire des barres : ainsi on ne sçait ici ce que c'est que de couler une gueuse, & quoiqu'on fasse tous les jours une quantité de fer assez considérable, on ne voit presque pas de *Laitier* ou scories de fer. La couche extérieure du Tas, c'est-à-dire, celle qui a fait la croûte, s'affaisse dès qu'on a tiré la loupe, on la recouvre de plusieurs autres couches de charbon & de mine, & elle fond à son tour. Par ce procédé ils ménagent beaucoup de charbon qui est fort rare & fort cher ; car il n'est fait que des racines des broussailles qu'ils arrachent à grande peine dans ces Montagnes toutes couvertes de rochers. Au reste le fer qu'on tire de ces Forges est extrêmement doux & liant, & quand on le travaille il prend un très-beau poli : on le consomme dans la Province, & c'est celui qu'on employe à Vinças, village où l'on fabrique d'excellens canons de fusils.

Je me suis transporté aussi à deux Mines de plomb qu'on avoit exploitées dans le Roussillon ; l'une qui n'est pas fort éloignée de la Mine de Soredde, venoit d'écrouler quelque tems avant mon arrivée : j'ai appris qu'on n'en avoit tiré que de l'*Alquifou* pour vernir les pots de terre. Je n'ai pas été plus heureux à l'autre, qui est au pied de la Montagne de *Tauch*, dans les Corbieres ; les Ouvriers ne retiroient alors que des quartiers de pierres, & cherchoient un filon qu'ils disoient avoir perdu. Cette Mine donnoit aussi beaucoup d'argent.

Digitized by Google

## III.

*Des Pétrifications & autres Matieres minérales, que j'ai trouvées dans le Rouſſillon.*

Pendant le ſéjour que j'ai fait à Bugarach, Bourg ſitué au pied du Pic de même nom, j'allai viſiter une Mine de Jayet qui n'en eſt éloignée que d'une petite lieue : cette Mine reſſemble de loin à un tas de charbon de terre, appliqué contre un rocher fort élevé, au bas duquel eſt l'entrée d'une petite caverne : cette Mine, à ce qu'on m'a dit à Bugarach, avoit autrefois beaucoup plus d'étendue ; mais depuis un écroulement qui a abîmé les galleries & bouché les ouvertures, perſonne ne s'eſt aviſé de la rétablir, d'autant plus que le commerce de cette marchandiſe n'eſt pas d'un grand objet. Dans la petite caverne qui eſt au pied du rocher, on voit pluſieurs veines de Jayet qui courent dans une terre légére & même dans les fentes du rocher ; cette matiére eſt dure, ſéche, légére, fragile, irréguliére dans ſa figure, ſi ce n'eſt qu'on voit pluſieurs cercles concentriques dans ſes fragmens ; on en trouve auſſi quelques morceaux, mais moins beaux, ſur le tas qui eſt à l'entrée de la Mine parmi une terre noire & bitumineuſe : cette terre pourroit être regardée comme une eſpéce de Jayet impur, car brûlée ſur la péle elle répand la même odeur que le plus beau Jayet ; l'un & l'autre brûlent difficilement, pétillent un peu en s'échauffant, & la fumée qu'ils répandent eſt noire, épaiſſe, & d'une odeur de bitume fort déſagréable. On travaille aſſez proprement cette matiére à Bugarach & dans les villages des environs ; on en fait des colliers, des chapelets & autres bijoux de cette nature : je ſoupçonne par la quantité que j'en ai vu employer, qu'il y a quelqu'autre carriére de Jayet qu'on ne m'a pas fait voir, d'autant plus que les morceaux qu'on m'a vendu ſont beaucoup plus beaux qu'aucun de ceux que j'ai vus dans la Mine ; quelque peine que j'aye priſe je n'ai jamais pu en découvrir la vérité, peut-être ces gens craignoient-ils qu'on ne voulût mettre quelque taxe ſur ces matiéres.

En donnant quelques coups de pioche ſur ce tas pour dé-

couvrir quelques morceaux de Jayet, j'ai apperçu des morceaux de véritable Succin; la couleur en étoit un peu foncée, mais ils en avoient parfaitement l'odeur & l'électricité. J'ai trouvé de même, en continuant de fouiller, des morceaux de bois pétrifié, avec des circonſtances très-favorables pour appuyer la vérité de cette tranſmutation : il n'eſt pas rare de trouver des pierres, qui par leur figure, la diſpoſition des fibres, de l'écorce, des nœuds, de la moëlle, enfin des cercles annuels, paroiſſent viſiblement du bois pétrifié; mais celui que j'ai trouvé dans les Mines de Jayet, outre ces circonſtances, avoit encore à une de ſes extrémités des fibres véritablement ligneuſes & auſſi faciles à détruire que celles du bois pourri : j'ai voulu voir ſi elles ſeroient combuſtibles, mais je n'ai rien pu conclure des expériences que j'ai faites, parce que la plûpart de ces morceaux de bois étoient pénétrés par des veines de Jayet, qui s'embraſoient & m'empêchoient de juger ſi c'étoit les fibres ligneuſes : en effet, non ſeulement dans le bois pétrifié, mais encore dans les pierres des environs, le Jayet s'inſinue & pénetre juſques dans les moindres fentes : or ſi le Jayet, qui dans ſa plus grande fluidité n'eſt jamais qu'un bitume liquide, & peut-être une eſpéce de Pétréole, s'inſinue ſi bien entre les fibres & les parties du bois, pourquoi le ſuc pierreux, qui paroît devoir être beaucoup plus fluide, ne s'y inſinueroit-il pas ? On peut encore conclure de ce qu'on voit le Jayet s'inſinuer entre les parties des corps ſolides & dans les fentes des pierres les plus fines, que cette matiére, que nous voyons aujourd'hui dure & compacte, a été autrefois très-fluide, & que ce n'eſt, pour ainſi dire, qu'une eſpéce d'huile deſſechée & durcie par la ſucceſſion des tems. Je ne finirai pas cet article des Mines de Jayet ſans ajouter qu'au pied de ce tas on trouve quelques filets d'une eau ſtiptique & qui paroît au goût alumineuſe, & que les pierres qui ſont aux environs de ces petits ruiſſeaux ſont recouvertes d'une fleur jaune, ſemblable pour la couleur à la fleur de ſoufre, mais qui n'étoit pas inflammable.

En deſcendant du Pic de Bugarach, qui eſt la plus haute Montagne des Corbieres, j'apperçus ſur le chemin qui con-

duit au Bourg de même nom, des Echinites ſur leſquelles on voyoit très-diſtinctement l'impreſſion de la coquille de cette eſpéce d'Ourſin qui eſt ſi commune dans la Mediterranée. Je jettai par hazard les yeux ſur un ravin qui m'en parut rempli, & la diſpoſition réguliére de ces pierres figurées me parut mériter attention. Ce ravin couroit dans un banc de Schiſt d'un gris cendré, qui étoit compoſé de différens feuillets ou couches fort minces, toutes paralleles à peu près à la ſurface de la terre: à meſure que ces couches s'enfonçoient, le Schiſt devenoit plus noir & plus dur; or les Echinites étoient placées de file entre les couches ſupérieures & les plus tendres, ayant leurs baſes tournées vers le haut; elles ſuivoient aſſez bien la direction des couches où elles ſe trouvoient, qui quoique paralleles à la ſurface de la Terre étoient viſiblement inclinées à l'horizon, parce que ce ravin eſt encore ſur le penchant de la Montagne: il y en avoit davantage dans les couches les plus élevées, que dans celles qui étoient les plus profondes, enſorte qu'on n'en appercevoit plus aucune lorſqu'on parvenoit aux couches de Schiſt noir. Ces Echinites ſont fort dures, & quelques-unes font du feu avec le briquet. J'ai trouvé auſſi des Pétoncles pétrifiées répandues aux environs, avec une autre pierre figurée que je ne vois point décrite par aucun Auteur: c'eſt la moitié d'un ſphéroïde elliptique dont la baſe paroît compoſée de différentes ellipſes concentriques, & la convexité eſt traverſée d'une eſpéce de ſuture longitudinale, d'où partent à droite & à gauche une infinité de filets qui ſe repandent ſur toute la ſurface. M. Barrere m'en a fait voir de ſemblables à Perpignan; je ne ſçai d'où il les avoit tirées.

Je ne finirai point cet article des Pétrifications ſans y joindre une deſcription abrégée des Cavernes de S. Pons qui renferment beaucoup de belles Stalactites. Il y en a pluſieurs autour de cette ville, mais les plus ſinguliéres ſont celles dont l'ouverture eſt au haut de la Montagne qui eſt au Midi de cette ville; cette entrée eſt fort étroite & conduit à une chambre aſſez vaſte, dont la voute eſt ſoutenue par trois pilliers cannelés, qui ſemblent plutôt l'ouvrage de l'art que



Digitized by Google

celui de la nature. Cette premiére chambre n'a de particulier que quelques groſſes Stalactites qu'on y remarque; elle ſert comme de veſtibule à la ſeconde: on y monte par des rochers qui ſont hériſſés de boſſes arrondies, ſemblables à celles qui forment le pavé de la ſeconde chambre: du haut de la voute de celle-ci pendent une infinité de belles Stalactites de différentes groſſeur & largeur, les plus longues ont 12 à 15 pieds; elles n'en ont ordinairement que 4 à 5: à meſure qu'elles s'éloignent de la voute elles vont en diminuant, enſorte qu'elles n'ont vers la pointe que 2 ou 3 lignes de diamétre: cette pointe eſt formée par un tuyau auſſi mince qu'une feuille de papier, tranſparent & extrémement fragile, au bas duquel pend une goutte d'eau de la derniere limpidité; elles ſont la plûpart blanches comme de la neige & percées d'un ou pluſieurs trous, ſuivant leur longueur: quand on les caſſe par le milieu, la ſection eſt ordinairement oblique & reluit comme du Gyps tranſparent: miſes au feu elles pétillent & ſe réduiſent en très-petites écailles; & ſi on les expoſe au feu de la derniére violence, loin de ſe vitrifier, elles ſe convertiſſent en chaux, en répandant une lumiére ſi vive qu'il n'eſt pas poſſible d'en ſupporter l'éclat. L'eau qui tombe goutte à goutte par le bout de chacune de ces Stalactites & qui paroît ſi claire, eſt cependant encore chargée de beaucoup de ſuc pierreux, puiſque le tuyau qu'elles forment s'épaiſſit & s'allonge tous les jours; mais elle dépoſe encore ailleurs de ce ſuc pierreux, & immédiatement au-deſſous de chaque Stalactite on voit une boſſe arrondie, plus ou moins groſſe, ſuivant que la Stalactite à laquelle elle répond eſt plus ou moins grande; cette eau, qui paroît ſi limpide, ſe diſtribue également ſur toute la ſurface de la boſſe & y dépoſe une couche de ſédiment très-mince, qui répétée très-ſouvent fait l'accroiſſement de ce corps. J'ai caſſé quelques-unes de ces nouvelles concretions, & je les ai trouvé formées de pluſieurs couches concentriques & comme compoſées de filets entrelaſſés.

Il eſt aiſé maintenant de concevoir la formation de ces deux eſpéces de Stalactites: la ſupérieure croît & s'allonge par

l'appoſition continuelle du ſuc ou ſédiment pierreux à ſon extrémité : l'autre augmente par la diſtribution de ce même ſuc ſur ſa ſurface convexe ; mais j'en ai vu encore d'une autre eſpéce & dont la formation eſt, je crois, toute différente. En voulant détacher une maſſe de petites Stalactites de la plus grande blancheur, mon marteau alla frapper contre une muraille qui paroiſſoit un maſſif de fort groſſes pierres : le ſon que ce coup excita fut fort grave, d'où je compris qu'il y avoit une cavité au-delà de cette muraille ; j'eſſayai de la rompre, & je me fis bientôt une entrée dans une caverne où jamais perſonne n'avoit pénétré. La voute étoit garnie de Stalactites fort menues, de différentes longueurs, dont preſque toutes avoient un fuſt ou manche à peu près cylindrique, couvert d'une ſubſtance blanche, brillante & chagrinée : au bas étoient des groupes de cryſtaux ſéléniteux, irréguliers, roux & opaques. Chaque muraille de la chambre étoit auſſi viſiblement partagée en deux parties par une ligne horizontale, au-deſſous de cette ligne on voyoit des groupes de cryſtaux ſemblables à ceux qui étoient au bout des Stalactites, & au-deſſus, la muraille étoit revêtue de la même matiére blanche & chagrinée, que le fuſt de ces mêmes Stalactites. Or il paroît par cette diſpoſition, qu'une certaine quantité d'eau a ſéjourné fort long-tems dans cette caverne, & que cette eau a dépoſé, comme par cryſtalliſation les cryſtaux ſéléniteux qu'on voit dans la partie inférieure de la chambre, auſſi-bien qu'à l'extrémité des Stalactites qui pendent de la voute, & tout ce qui s'eſt trouvé au-deſſus de cette eau a été exempt de ſemblables cryſtalliſations : toutes ces matiéres pétilloient au feu comme des Stalactites ordinaires & leur intérieur reſſembloit à du Gyps tranſparent.

## IV.

### *Des Fontaines Minérales du Rouſſillon.*

J'ai dit plus haut combien cette Province étoit arroſée par une infinité de ruiſſeaux qui découlent des Montagnes & qui forment les trois rivieres qui la traverſent : cette eau eſt très-

pure, assez légére à l'estomach, & les sables au travers desquels elle s'est filtrée dans les commencemens de son cours, la rendent très-limpide : c'est pourquoi je ne parlerai que de quatre Fontaines minérales que j'ai observées.

La premiére est la Fontaine de Salces, en latin *Salsulæ*, qu'on voit sur le chemin de Narbonne à Perpignan : elle sort du pied d'un rocher fort élevé, son bassin est large & paroît profond ; & elle répand une grande quantité d'eau qui va se perdre dans un marécage le long de la mer. Cette eau paroît aussi salée que celle de la mer, mais elle n'en a pas l'amertume qui la rend si désagréable : ce lieu est fameux dans l'antiquité. Aristote & quantité d'Auteurs ont dit les uns d'après les autres, qu'en creusant dans ce marécage à quelques pieds de profondeur on y trouvoit quantité de poissons qui vivoient dans la terre : cette opinion a duré fort long-tems & s'est conservée par tradition dans le Pays, mais personne ne m'a pu assurer en avoir vu tirer.

Il ne paroîtra peut-être pas fort extraordinaire de trouver, pour ainsi dire, sur les bords de la mer une Fontaine salée ; mais on sera plus étonné d'en trouver au milieu des Montagnes, dans un pays beaucoup plus élevé que le niveau de la mer. Ces Fontaines ne sont pas fort éloignées des Mines de Jayet dont j'ai parlé : elles sont au nombre de trois & assez voisines les unes des autres. Elles sortent du pied d'une Montagne dont la pente est extrêmement roide & couverte d'une forêt de chênes-verts & de buis fort épais. Les ruisseaux qu'elles forment se réunissent à vingt ou trente pas de leurs sources en faisant des angles fort aigus : la salûre de ces eaux est assez supportable & sans aucune amertume : elles sont troubles & écumeuses, & sortent avec assez d'impétuosité. A quelques pas au-dessous de la réunion de ces ruisseaux il y a une petite mare où l'eau s'amasse & est plus salée, le limon qui est au fond mis sur la péle n'a pas beaucoup décrepité. Les Payſans des environs viennent puiser en fraude de ces eaux salées, sans doute pour en vendre le sel ; & l'on voit proche de ces sources beaucoup de fragmens des cruches cassées par les Officiers des Gabelles, ce qui ne laisse pas que d'intimider

Digitized by Google

les fraudeurs. A quelques pas de la plus élevée de ces ſources il y en a une autre dont l'eau eſt parfaitement douce ; elle ſort de la même Montagne, mais dans une direction oppoſée aux premieres. J'ai goûté les terres & les glaiſes humides qui ſont aux environs, & je n'ai apperçu aucune apparence de ſalûre.

Ces deux Fontaines ſont très-froides, & on n'en fait aucun uſage dans la Médecine : j'en ai vu deux autres qui ſont fort chaudes. La premiére eſt au Village de Vernet, proche de Villefranche, en allant à l'Abbaye de S. Martin de Canigou : l'eau ſort d'un gros rocher de la hauteur de 8 à 9 pieds, & vient tomber dans un grand baſſin de marbre qui eſt au milieu d'un bâtiment bâti exprès pour recouvrir ces Bains. La chaleur de ces eaux étoit de 39 degrés, ſçavoir de 7 degrés de plus que celle des eaux de Ballaruc, que j'ai trouvées de 32, & de deux degrés ſeulement de plus que celle du Bain de Céſar au Mont-d'Or. Mais on trouve à Arles, petit Village dans les Pyrénées, des Bains dont l'eau eſt d'une chaleur bien plus conſidérable. La ſource qui leur fournit ſort avec beaucoup d'impetuoſité du haut d'un gros rocher fort élevé, & tombe ſur une eſpéce d'aqueduc, d'où elle eſt tranſportée dans les Bains. Le premier eſt un baſſin quarré, revêtu de marbre rouge, qui a vingt ou vingt-cinq pieds de longueur ſur environ quinze pieds de large, & eſt aſſez profond pour qu'un homme puiſſe y être juſques aux épaules. Je ne ſçai pas ſi quelqu'un en peut ſoutenir la chaleur, elle m'a paru inſupportable à la main, & elle a fait élever mon Thermométre de 40 degrés ; mais ayant placé cet inſtrument dans la même eau, auſſi proche de ſa ſource qu'il m'a été poſſible d'en approcher, la liqueur s'eſt élevée au-delà du 55$^{e}$ degré : l'eau du grand Bain paſſe dans un autre baſſin un peu plus petit, & c'eſt vraiſemblablement dans celui-ci que ſe baignent les Malades : il paroît par la magnificence avec laquelle ces Bains ſont revêtus, & par le ſoin qu'on a eu d'y pratiquer des logemens commodes, qu'on les a plus fréquenté autrefois qu'on ne fait aujourd'hui : à peine y voit-on chaque année quatre ou cinq Soldats invalides qui viennent

s'y baigner: les gens du pays n'en font pas non plus beaucoup d'uſage; ils ne connoiſſent point les Rhumatiſmes, ni les Sciatiques auſquelles ils conviennent le mieux.

On trouve dans les Mem. ſur l'Hiſt. Nat. du Languedoc quelques fragmens d'un Itinéraire du Géographe anonyme de Ravenne, dans lequel il eſt fait mention de différentes ſtations de la route de Narbonne en Eſpagne. En voici trois dans l'ordre qu'il les rapporte, *Ruſcino*, *Aquæ calidæ*, *Pyrenæum*. Ces eaux chaudes qu'il place entre la Tour de Rouſſillon, qu'on voit encore à un quart de lieue de Perpignan & le ſommet des Pyrénées ne peuvent être que les Bains d'Arles. Au lieu de cette ſtation, les Tables de Peutinger & celles de l'Itinéraire d'Antonin mettent le Bourg de Ceret, qui n'en eſt éloigné que d'une lieue. M. de Tournefort rapporte dans ſon Voyage du Levant, qu'il a vu des Soldats manger des poules cuites dans le réſervoir que les Romains ont fait bâtir & vouter magnifiquement: c'eſt tout ce que j'ai pu trouver où il ſoit fait mention de ces Bains.

## V.

### *Expériences du Baromètre faites au Canigou & ſur quelques Montagnes des Corbieres.*

La Montagne du *Canigou* où nous avons fait nos Expériences, eſt la plus élevée de celles qui ſont aux environs de Perpignan, elle paſſe même pour la plus élevée des Pyrénées; ſa hauteur a été déterminée par des opérations géométriques, de 1441 toiſes au-deſſus du niveau de la mer, dont elle n'eſt éloignée que de 10 à 12 lieues. Cette Montagne & toutes celles qui l'environnent ſont bien différentes de celles d'Auvergne dont le ſommet eſt couvert d'excellens pâturages: celles-ci ſont au contraire ſtériles, pierreuſes & très-peu herbées; elles ſont auſſi bien moins arroſées par les pluyes & les brouillards, & les ſources qui en ſortent ſont en bien plus petit nombre: l'air qu'on reſpire au ſommet du Canigou eſt très-ſec & très-pur, & ce ſommet eſt ordinairement beaucoup plus élevé que les brouillards & les nuages qui s'arrêtent aux deux tiers de la Montagne. Il s'en faut bien

Digitized by Google

que la reſpiration ſoit gênée ſur ces hauteurs, comme le prétendent quelques Phyſiciens; la mienne au contraire n'a jamais été ſi libre que dans le tems que j'y ai demeuré, & j'ai vu des Paſtres qui avoient paſſé l'Eté avec leurs troupeaux au Clos du Canigou, qui eſt élevé de plus de 1200 toiſes, dont la ſanté paroiſſoit très-bonne & la conſtitution très-vigoureuſe.

Ce qu'on appelle *le Clos du Canigou* eſt une eſpéce de Pré au milieu duquel eſt un petit lac formé par l'eau des neiges qui ne ſçauroit avoir dans cet endroit aucun écoulement; à l'extrémité de ce Pré s'élevent les deux pointes du Canigou; & dans l'intervalle qu'elles laiſſent entr'elles, on voit un grand amas de neiges qui s'y conſervent pendant l'Eté comme dans une glaciere; nous y vîmes quelques animaux ſauvages de la grandeur & de la figure d'un daim, qui s'enfuirent au premier bruit avec beaucoup de vîteſſe.

Nous nous ſommes ſervis pour faire nos Expériences de Barométres tels que ceux que nous avons employés au Puy de Dome & au Mont-d'Or: nous en avions de différens diamétres depuis une demi-ligne juſqu'à deux lignes & demie, & leur longueur étoit de 38 à 40 pouces. Nous avons eu cet avantage que tandis que M. Caſſini & moi faiſions nos Expériences en différentes ſtations du Canigou, M. l'Abbé de la Caille en faiſoit de correſpondantes à *Canet* au bord de la mer.

Nous partîmes le 25 de Septembre de Perpignan & nous arrivâmes le lendemain à Villefranche, petite Ville au pied du Canigou; nous y trouvâmes le Mercure dans un gros Ba-

| | pouces. | lignes. |
|---|---|---|
| rométre à la hauteur de. . . . . | 26 | 7 $\frac{11}{12}$ |
| & dans le tuyau capillaire. . . . . | 26 | 6 $\frac{1}{12}$ |

Nous montâmes enſuite à l'Abbaye de S. Martin où nous couchâmes, & le lendemain matin à ſix heures nous trouvâmes la hauteur du Mercure dans le gros tuyau de 24 10 0
dans le tuyau capillaire. . . . . 24 7 $\frac{7}{12}$

Nous montâmes enſuite pendant neuf heures & après avoir paſſé par le ſommet le moins élevé du Canigou, nous fûmes obligés de nous arrêter & de paſſer la nuit au Clos: enfin le

lendemain nous arrivâmes à la pointe la plus élevée où nous

| | pouces. | lignes. |
|---|---|---|
| trouvâmes le Mercure dans le gros tuyau de .... | 20 | 2 $\frac{1}{12}$ |
| & dans le tuyau capillaire..... | 19 | 11 $\frac{9}{12}$ |

Nous répetâmes l'expérience d'heure en heure,& quoique l'air fût assez froid & le vent assez violent par intervalle, nous n'apperçûmes point de variation sensible.

Le même jour M. l'Abbé de la Caille avoit observé sur le bord de la mer le Mercure d'un gros Barométre à la hauteur de..... 28 1 $\frac{6}{12}$

Différence..... 7 11 $\frac{5}{12}$

J'avois construit à Perpignan plusieurs Thermométres à Mercure suivant les principes de M. Delisle: ces Thermométres avoient été plongés dans l'eau bouillante dans un tems où le Barométre marquoit 28 pouces 2 lignes 0. & dans cet état le Mercure s'élevoit préciſément jusqu'à l'orifice du tuyau où étoit le premier terme de la graduation. J'avois aussi marqué fort exactement le terme où le Mercure s'arrêtoit dans le tuyau, quand le Thermométre étoit entouré de glace pilée & exposée à un air capable de la fondre. Ce Thermométre portoit encore une autre échelle, que j'avois construite en le plaçant dans l'eau chaude avec un Thermométre à Esprit-de-vin, gradué sur les principes de M. de Reaumur par M. l'Abbé Nollet.

Je partis de Perpignan le 4 Octobre après avoir laissé à MM. Cassini & la Caille des instrumens comparés à ceux que j'emportois. Voici maintenant les Expériences que je fis le 6 au Canigou: il étoit dix heures du matin, le tems étoit beau, calme, & le Thermométre exposé au Soleil marquoit $\frac{10}{0}$ degrés de M. de Reaumur. La hauteur du Mercure dans le Barométre fut trouvée de..... 20 2 $\frac{3}{12}$

M. Cassini l'a trouvée sur le bord de la mer, de.. 28 3 $\frac{1}{12}$

Différence..... 8 0 $\frac{11}{12}$

Je fis ensuite bouillir de l'eau que j'avois apportée de Perpignan, c'étoit de la même dont je m'étois servi pour faire mon Thermométre, j'y plongeai l'instrument, & après l'a-

voir

voir laiſſé pendant un tems ſuffiſant, je vis qu'il s'en falloit 15 degrés de M. Deliſle que le Mercure ne s'élevât juſqu'au haut du tuyau, où étoit le terme de l'eau bouillante à Perpignan.

J'enveloppai enſuite le Thermométre dans de la neige, que j'avois ramaſſée dans la fondriere du Canigou, & ayant expoſé le tout au Soleil pour que la neige pût ſe fondre, le Mercure deſcendit & s'arrêta préciſément au même point où il étoit deſcendu dans la glace pilée à Perpignan; d'où je conclus que le terme de la glace fondante n'eſt point ſujet aux variations de l'Atmoſphére comme celui de l'eau bouillante.

Voici encore quelques Expériences du Barométre, que nous avons faites ſur différentes Montagnes.

Le 28 Octobre ſur la Montagne de Forceral, hauteur du Mercure dans le gros Barométre de. . . . . 26 pouces. 4 lignes. $\frac{2}{12}$

Le 5 Novembre ſur la Montagne de Tauch, auprès du Signal, hauteur du Mercure de. . . . . 25 7 $\frac{5}{12}$

Le 20 Novembre ſur la Montagne de Nore. . . 24 0 $\frac{10}{12}$

## VI.

### *Plantes obſervées dans le Rouſſillon & dans les Montagnes du Diocèſe de Narbonne.*

Comme je n'ai pu herboriſer dans cette Province que dans le mois d'Octobre, j'ai perdu bien des Plantes qui fleuriſſent de bonne heure, & qui ſe paſſent même aux premiéres chaleurs de l'Eté: voici cependant celles que la ſaiſon m'a permis d'obſerver, ou qui naiſſant dans les Montagnes ne ſe ſont pas trouvé ſi avancées.

*Achillæa foliis lanceolatis, dentato-ſerratis, denticulis tenuiſſimè ſerratis.* Hort. Cliff. 413.

*Ptarmica Alpina, foliis profundè inciſis.* Inſt. 497.

*Aconitum foliis peltatis multifidis, petalo ſupremo cylindraceo.* H. Cliff. 213.

*Aconitum lycoctonum luteum.* C. B. Pin. 183. Cette eſpéce d'Aconit n'eſt pas rare dans les Montagnes, ſur-tout au Canigou.



Digitized by Google

*Adiantum foliis Coriandri.* C. B. Pin. 355. *Capillaire de Montpellier.* Cette Plante ſe trouve aſſez ſouvent ſur les rochers le long des eaux, ſur-tout autour des ſources chaudes des Bains du Vernet, proche Villefranche.

*Ageratum ſerratum Alpinum, flore purpuraſcente.* Inſt. 651.

*Erinus.* Hort. Cliff. 320. Elle croît abondamment ſur les Montagnes de Tauch & de Bugarach.

*Alaternus* prima Cluſ. Hiſp. 56.

*Rhamnus inermis floribus dioïcis, ſtigmate ſimplici mas.* Virid. Cliff. 19. dans les hayes & par toutes les Garigues.

*Alchemilla foliis palmatis.* Hort. Cliff. 38.

*Alchimilla vulgaris.* C. B. Pin. 319.

*Alchemilla foliis digitatis.* Hort. Cliff. 39.

*Alchimilla Alpina quinque folii-folio ſubtus argenteo.* Inſt. 508. Ces deux eſpéces de pied de Lion ſont également communes dans les Montagnes de Tauch, de Bugarach & du Canigou.

*Aloe folio in longum aculeum abeunte.* C. B. 286. Cette Plante s'eſt beaucoup multipliée dans le Rouſſillon; on en fait des hayes autour des vignes, & elle croît dans toutes les murailles.

*Alyssum ramis ſenilibus ſpiniformibus nudis.* H. Cliff. 332.

*Alyſſon fruticoſum aculeatum.* Inſt. 217. dans la Montagne de Tauch.

*Andryala foliis inferioribus dentatis, ſummis integris.* H. Cliff. 387.

*Hieracium villoſum, Sonchus lanatus, Dalecampio dictum.* Inſt. 470. Cette Plante croît abondamment ſur les bords de la Tet, proche de Perpignan; ſes feuilles ſont très-blanches & comme cotonneuſes.

*Anthirrhinum foliis oppoſitis cordatis, crenatis.* H. Cliff. 323.

*Azarina Lobelii.* Elle croît dans les rochers du Boulou.

*Arbutus caule erecto, foliis glabris ſerratis.* Hort. Cliff. 163.

*Arbutus folio ſerrato.* C. B. Pin. 460. *Arbouzier* ou *Arbouze.* Cet arbriſſeau eſt très-commun par toutes les landes, & on en voit un bois de plus d'une lieue d'étendue, en al-

Digitized by Google

lant de Perpignan à Tuchan : il ne ſe dépouille point l'hyver de ſes feuilles, qui ſont d'un très-beau verd & liſſes comme celles du Laurier. Son fruit eſt gros comme une prune, & d'une couleur de feu très-éclatante ; ſa ſurface eſt chagrinée, à peu près comme celle d'une fraiſe ; la chair en eſt ferme, ſucrée & un peu trop douce ; il eſt mûr au mois d'Octobre : les Chevres aiment beaucoup les jeunes pouſſes de cet arbre.

*Arbutus caulibus procumbentibus, foliis integerrimis.* Flo. Lapp. 162.

*Uva Urſi.* Cluſii Hiſt. 63. Cette plante croît au ſommet du Canigou ; j'en ai vu le fruit, il eſt ſec & farineux comme celui de Lapponie, mais la figure que M. Linnæus a donnée de la Plante ne reſſemble pas trop à la nôtre, dont les feuilles ſont plutôt alternes qu'oppoſées, & ramaſſées, pour ainſi dire, à l'extrémité des branches.

*Arundo ſativa quæ Donax Dioſcoridis.* C. B. Theat. pag. 271. Ce roſeau eſt très-commun ſur les bords de la riviere d'Agly.

*Asparagus foliis acutis.* C. B. Pin. 490.

*Aster Tripolii flore.* C. B. 269. Cette Plante eſt commune dans la plaine du Rouſſillon, ſur-tout autour du Moulin de *las Guilles.*

*Aster flore terminatrici, foliis linearibus, tricuſpidatis.* H. Cliff. 409.

*Aſter maritimus folio tereti craſſo tridentato.* Inſt. 483. Dans les marécages qui ſont au bord de la Mer, autour de *Canet.*

*Astrantia minor.* Moriſſ. Umbell. 7. Cette Plante n'eſt point une variété de la Sanicle de montagne ; elle n'a que deux ou trois feuilles qui ſont plus profondément dentelées, & ſa hauteur eſt à peine de quatre pouces dans le *Canigou* où je l'ai trouvé.

*Auricula Urſi, flore luteo.* J. B. 3. 499. au ſommet du Canigou.

*Azalæa maculis ferrugineis ſubtus aſperſa, floribus decandris, Chamærhododendros alpina glabra.* Inſt. 604. Je crois, comme

M. Haller, que cette Plante eſt de celle qui croît en Lapponie, non-ſeulement par ſes fleurs qui ont dix étamines, mais auſſi par ſes feuilles, qui ſont bien plus allongées qu'elles ne paroiſſent dans la figure de M. *Linnæus*. Celles qui naiſſent ſur les vieilles branches ſont à peu près ovales, & ont un pouce ou un pouce & demi de long ſur huit à neuf lignes de large; celles qui naiſſent ſur les jeunes pouſſes ſont plus étroites, & ont juſqu'à deux pouces de long, pointues par leur extrémité. Elles ſont ſenſiblement alternes dans ces jeunes pouſſes, & je n'ai pas vû qu'elles fuſſent ramaſſées au ſommet des branches, comme dans l'eſpéce de Lapponie. Le calyce eſt très-petit, & la fleur qui eſt en cloche allongée, a une boſſe à ſon extrémité, ſemblable à celle de l'*Antirrhinum*: enfin j'ai trouvé des fleurs dont les étamines partent du fond de la fleur, d'autres où elles partent du pétale, & dans le plus grand nombre elles partent indiſtinctement de tous les deux. M. Haller a fait les mêmes Obſervations ſur celles qu'il a trouvées dans les Alpes. Elle croît au Canigou, en allant au Clos par Fillol.

*Azalæa ramis diffuſis procumbentibus.* Flo. Lapp. 90. *Tab.* 6. *fig.* 2. *Chamærhododendros Alpina ſerpillifolia.* Inſt. 604. Je l'ai trouvée au Clos du Canigou; la fleur en étoit paſſée: elle rampe à terre comme le ſerpolet.

*Betonica maritima, flore è luteo paleſcente.* Inſt. 203.

*Buglossum radice rubrâ, ſive Anchuſa vulgatior.* Inſt. 134.

*Orcanette.* Cette Plante & la précédente ſont communes ſur les bords de la Mer, proche le Village de Caner.

*Bupleurum foliis obversè ovatis, in petiolum attenuatis.* H. Cliff. 104.

*Bupleurum arboreſcens ſalicis folio.* Inſt. 310. Elle croît dans les rochers proche Narbonne, & dans les Corbieres.

*Buxus arboreſcens.* C. B. 471. Cet arbre eſt le plus commun des Montagnes des Corbieres, on le travaille beaucoup à Bugarach, on en fait des peignes & ſur-tout des moules de boutons: pour faire ces derniers on débite le buis en tablettes très-minces, ſuivant la longueur des fibres, enſuite on applique à cette tablette un foret dont la lame eſt à peu près

Digitized by Google

faite comme celle d'un perçoir à vin. En deux coups d'archet le moule ſe trouve taillé & percé.

*Camphorata* Monſpel. autour des foſſés de Perpignan.

*Capparis aculeata.* H. Cliff. 203.

*Capparis ſpinoſa fructu minore, folio rotundo.* C.B. 480. On en cultive dans les vignes du côté du Boulou.

*Carlina flore purpureo rubente patulo.* Inſt. 500.

*Carlina annua purpurea Monſpelienſium.* Bot. Monſp.

*Catananche ſquamis calycinis inferioribus ovatis.* Hort. Cliff. 390.

*Catanance quorumdam.* Inſt. 478. au pied du Canigou, proche Villefranche.

*Centaurea calycibus ſquamoſis, foliis tomentoſis, radicalibus lanceolatis, caulinis pinnatifidis, caule ſimplici.* Royen flo. 142.

*Centaurium majus incanum humile capite Pini.* Inſt. 449. Elle croît autour de l'Hermitage de Forceral.

*Chenopodium foliis oblongis, dentato-ſinuatis, racemis nudis multifidis.* H. Cliff. 84.

*Chenopodium Ambroſioïdes folio ſinuato.* Inſt. 506. Rien n'eſt ſi commun autour des murailles de Perpignan.

*Cistus foliis lanceolatis ſeſſilibus, utrinque villoſis, trinerviis alis nudis.* H. Cliff. 205.

*Ciſtus Ladanifera Monſpelienſium.* C. B. 465. Cette Plante croît abondamment dans toutes les Garigues.

*Cistus Ledon foliis Laurinis.* C. B. Pin. 267. J'ai trouvé cette eſpéce auprès de l'Abbaye de S. Martin du Canigou; ſes fleurs ſont diſpoſées en ombelle.

*Cistus foliis oblongo-linearibus margine revolutis.*

*Helianthenum foliis Roriſmarini ſplendentibus, ſubtùs incanis.* Inſt. 250. Cette Plante croît ſur des rochers de l'Hermitage de Forceral, j'en ai trouvé auſſi dans les fentes du Pont du Gard en Languedoc.

*Cneorum.* H. Cliff. 18.

*Chamælea tricoccos.* C. B. Pin. 462. Rien n'eſt ſi commun que cette Plante le long des chemins & autour de Narbonne.

*Convolvulus foliis reniformibus.* H. Cliff. 67.

*Convolvulus maritimus rotundifolius noſtras.* Moriſſ. Hiſt.

Oxon. Cette eſpéce croît abondamment ſur les bords de la Mer.

*Convolvulus foliis cordato-digitatis ſericeis, foliolis linearibus intermediis duplo longioribus.* H. Cliff. 67. 9.

*Convolvulus argenteus folio althææ.* C.B. Pin. 295. Elle croît le long des chemins, & autour du Moulin de *las Guilles.*

*Crithmum foliolis lanceolatis carnoſis.* H. Cliff. 94.

*Crithmum ſeu fœniculum maritimum minus.* C. B. 288. au bord de la Mer.

*Cucubalus caule ramoſo, floribus trigynis, fructu colorato globoſo.* H. Cliff. 170.

*Cucubalus Plinii.* Inſt. 339. dans les hayes.

*Dorycnium foliis digitatis ſeſſilibus.* H. Cliff. 371.

*Dorycnium Monſpelienſium.* Lobel. Icon. 51.

*Emerus.* Cæſalpini.

*Coronilla corollarum unguibus calyce duplo longioribus.* Royen. Flo. Leyd. 387. Cet arbriſſeau croît ſur la Montagne de Tauch & dans les autres Montagnes des Corbieres.

*Eryngium, foliis radicalibus ſubrotundis plicatis ſpinoſis, floribus pedunculatis.* H. Cliff. 87.

*Eryngium maritimum.* C. B. Pin. 386.

*Filicula montana folio vario.* Inſt. 542.

*Filicula ſaxatilis, omnium minima, elegantiſſima.* H. R. P. Inſt. 542. Ces deux eſpéces croiſſent au Canigou.

*Gallium Narbonenſe tenuifolium, flore albo.* Inſt. 115. dans les Montagnes de Narbonne.

*Gentiana caule unifloro, flore campanulato, caulem longitudine excedente.* H. Cliff. 81.

*Gentiana Alpina magno flore.* C. B. Pin. 188. Cette Plante croît au Canigou, ſur les Montagnes de Tauch & de Bugarach.

*Gramen ſpicatum ſecalinum maritimum, ſpicâ longiore.* Inſt. 518.

*Arundo foliorum lateribus convolutis acumine pungentibus.* Flo. Lapp. 43.

*Globularia caule folioſo, foliis ovatis, integerrimis.* Hort. Cliff. 490.

*Globularia vulgaris.* Inſt. 466.

Digitized by Google

*Globularia foliis radicalibus, cuneïformibus retuſis dentatis, denticulo intermedio minimo.* H. Cliff. 491.

*Globularia Montana humillima, repens.* Inſt. 467.

*Globularia Pyrenaïca, folio oblongo, caule nudo.* Inſt. 467.

*Globularia caule fruticoſo foliis lanceolatis, aliis tridentatis, aliis integerrimis.* Royen. Flo. Leyd.

*Globularia fruticoſa Myrti folio tridentato.* Inſt. 467.

*Alypum Monſpelienſium, ſive frutex terribilis.* J. B. 598.

Les trois premiéres eſpéces de Globulaires ſont très-communes dans les Montagnes; j'ai trouvé la derniére à Forceral, dans les rochers autour de Narbonne & aux Iſles d'Hieres.

*Herniaria ſquamis nitidis flores ſuperantibus.* H. Cliff. 41.

*Paronichia Hiſpanica Cluſii.* Inſt. 507.

*Jacobæa incana Pyrenaïca ſaxatilis & latifolia.* Inſt. 486.

*Jacobæa Pyrenaïca Perſicæ folio.* Inſt. 486. au Clos du Canigou.

*Iris humilis ſaxatilis Gallica.* Inſt. 362. dans la Montagne de Tauch.

*Juniperus foliis quaternis patentibus, ſubulatis purgentibus.* Royen. Flo. Leyd. 90.

*Juniperus major baccâ rufeſcente.* C. B. 489. dans toutes les Garigues.

*Kali majus cochleato ſemine.* C. B. 289.

*Kali ſpinoſum foliis longioribus, & anguſtioribus.* Inſt. 247.

*Kali ſpinoſum foliis craſſioribus & brevioribus.* Ibid. Ces trois eſpéces de Soude croiſſent abondamment ſur les bords de la Mer, en deſcendant vers Narbonne.

*Lamium albâ lineâ notatum.* C. B. Pin. 231. au Pic de Bugarach.

*Laserpitium foliis cordatis inciſis.* H. Cliff. 96.

*Laſerpitium foliis latioribus lobatis.* Moriſſ. Umbell. 29. au même endroit.

*Lavandula foliis lanceolatis integris, ſpicis nudis.* H. Cliff. 303.

*Lavandula anguſtifolia.* C. B. Pin. 216.

*Lavandula foliis lanceolato-linearibus ſpicâ comosâ.* H. C. 303.

*Stæchas purpurea.* C. B. 216. La Lavande & le Stæchas ſont très-communes dans les lieux incultes, autour de Perpignan.

*LAURUS foliis lanceolatis venoſis, perennantibus corollis quadrifidis; mas & fœmina.* H. Cliff. 155.

*Laurus vulgaris.* C. B. Pin. 460. Le Laurier croît dans tous les Jardins.

*LENTISCUS vulgaris.* C. B. Pin. 399.

*Piſtacia foliis abruptè pinnatis.* H. Cliff. 456.

*LEUCANTHEMUM Pyrenaïcum minimum, multifido incano folio.* Inſt. 493. J'ai trouvé cette petite Plante au Clos du Canigou parmi les pierres.

*LEUCOIUM maritimum, folio ſinuato.* C. B. 201.

*LEUCOIUM vernum perenne album majus.* Inſt. 221. La premiére de ces deux eſpéces croît ſur le bord de la Mer; j'ai trouvé l'autre au Pic de Bugarach.

*LIGUSTICUM foliis multiplicato-pinnatis, foliis pinnatim inciſis.* H. Cliff. 97.

*Cicutaria latifolia fœtida.* C. B. Pin. 161.

*LIMONIUM parvum bellidis minoris folio.* C. B. 191.

*LIMONIUM maritimum majus alterum ſerotinum Narbonenſe.* H. R. P. Inſt. 342. Ces deux eſpéces ſont communes ſur le bord de la Mer.

*MERCURIALIS caule fruticoſo, foliis tomentoſis; mas & fœmina.* H. Cliff. 461.

*Mercurialis fruticoſa incana, ſpicata & teſticulata.* Inſt. 534. Cette Plante eſt très-commune le long des chemins.

*OLEA foliis lanceolatis, ramis teretiuſculis.* H. Cliff. 4.

*Olea ſylv. folio duro ſubtùs incano.* L'Olivier ſauvage croît dans toutes les Côtes.

*PINUS foliis geminis, primordialibus ſolitariis, glabris.* H. Cliff. 450.

*Pinus ſylveſtris vulgaris Genevenſis.* J. B. Inſt. 253. Cette eſpéce dePin croît par toutes les Montagnes & ſur-tout au Canigou; il eſt très-réſineux, ſur-tout vers ſes racines: les Payſans en font des copeaux qui leur tiennent lieu de chandelles. On trouve communément ſous cet arbre une eſpéce de

grand

grand champignon noirâtre & qui ſent l'Ail; les Catalans le recherchent avec empreſſement, & le mangent avec le ſel & le poivre ſans aucun accident.

*PLUMBAGO foliis amplexi-caulibus.* H. Cliff. 53.

*Plumbago quorumdam.* Cluſ. 2. pag. 124. J'ai trouvé cette Plante aux environs de Narbonne & à l'Hermitage de Forceral.

*PUNICA quæ malum granatum fert.* Cæſalp. ſyſt. 141. Le Grenadier eſt très-commun dans les Hayes & dans les Jardins ; il y en a trois variétés: L'un ſauvage dont le fruit eſt très-aigre, & c'eſt celui qui ſe trouve dans les Hayes; le ſecond a le fruit moins aigre & les feuilles plus larges ; enfin le fruit du troiſiéme eſt doux & ſucré.

*PALIURUS.* Dod. Pempl. 756.

*Rhamnus floribus trigynis aculeis geminatis, altero inferiore reflexo.* H. Cliff. 69. Cet arbre eſt très-commode à faire des Hayes, & on l'employe beaucoup à cet uſage.

*QUERCUS foliis ovato-oblongis, indiviſis, ſerratis, cortice integro.* H. Cliff. 448.

*Ilex oblongo ſerrato folio.* C. B. Pin. 424. Yeuſe, Chêneverт. Cet arbre eſt aſſez commun dans le Rouſſillon; & comme je l'ai déja remarqué, il eſt d'un grand uſage.

*QUERCUS foliis ovatis dentato-ſpinoſis.* Royen Flo. Leyd. 81.

*Ilex aculeata Coccigiandifera.* C.B. 425. L'arbre de Kermès eſt très-commun dans toutes les Garigues du Rouſſillon & du Languedoc.

*QUERCUS foliis ovato-oblongis indiviſis ſerratis, cortice rimoſo.* H. Cliff. 448.

*Suber latifolium perpetuo virens.* C. B. Pin. 424. Le Liége réuſſit très-bien dans la Province de Rouſſillon, mais on ne le cultive pas aſſez; j'en ai vu quelques pieds aux environs de Ceret qui étoient très-élevés: ce ſont les plus beaux arbres que j'aye vûs dans la Province: on avoit écorcé leur tronc au printems, & l'écorce avoit déja acquiſe beaucoup d'épaiſſeur: les glands de cet arbre qui étoient mûrs au tems où je les ai vus, m'ont paru plus gros que ceux des autres Chêneverts: il y en avoit d'auſſi gros que des œufs de pigeons.

*Rosmarinus ſpontaneus latiore folio.* C. B. Pin. 217. Il croit dans toutes les friches.

*Ruta ſylveſtris minor.* C. B. 336. Cette eſpéce de Ruë croît ſur les bords de la Mer ; ſes feuilles ſont fort étroites & diviſées juſqu'à la côte : elles ont un quart de ligne dans leur plus grande largeur.

*Santolina tomentoſa foliis oblongis integerrimis obtuſis, corymbo terminatrici ramoſo.* H. Cliff. 398.

*Gnaphalium maritimum.* C. B. 263.

*Saxifraga alba petræa.* Pon. M. Bald.

*Saxifraga Pyrenaïca lutea minima ſedi foliis dentiſſimè congeſtis.* Inſt. 253. Ces deux eſpéces de Saxifrages croiſſent au Canigou : j'ai trouvé la premiére auprès d'une ſource qui eſt dans l'endroit qu'on appelle *le Clos du Canigou.*

*Scolymus Chriſanthemus annuus.* Act. Acad. R. P.

*Sempervivum foliis radicalibus in globum congeſtis, villis reticulatim connexis.* H. Cliff. 180.

*Sedum Montanum tomentoſum.* C. B. 284. Cette eſpéce de Sedum croît au *Canigou.*

*Thymelæa foliis lini.* C. B. 463. Cette Plante eſt très-commune dans le Rouſſillon & dans le Languedoc : ſon écorce eſt ſi cauſtique qu'elle excite des ampoules ſur la peau quand on l'applique fraîche : on s'en ſert pour la ſurdité en en mettant un petit rouleau dans l'oreille : j'ai reſſenti ſur la langue, une douleur très-vive pendant deux jours, pour en avoir ſeulement goûté.

*Thymelæa foliis candidantibus, ſerici inſtar mollibus.* C. B. 463. Je n'ai pas trouvé cette Plante en Rouſſillon, mais on m'en a fait voir à Narbonne qu'on avoit recueillie aux environs : je l'ai trouvé depuis dans une des Iſles d'Hieres, ſçavoir dans celle du Levant.

*Thymus erectus foliis margine reflexis ovatis, floribus verticillato-ſpicatis.* H. Cliff. 305.

*Thymus vulgaris folio tenuiore.* C. B. 219.

*Tithymalus maritimus.* C. B. Pin. 291.

*Tragopogon calycibus corollâ brevioribus inermibus.* H. C. 382.

*Hieracium magnum.* Dalecamp. Les racines de cette Plante

Digitized by Google

ſont fort groſſes & très-mucilagineuſes ; on les fait macérer pour en faire de la glu.

*TRIFOLIUM ſpicâ oblongâ rubente.* C. B. 328. Cette eſpéce de Treffle eſt cultivée autour de Perpignan : on la ſeme dans les prés au lieu de Luzerne, & elle réuſſit très-bien ; on en nourrit les chevaux.

*TRIFOLIUM capitulis ſubrotundis, calycibus ventricoſis, caule arboreſcente.* H. Cliff. 373.

*Trifolium bitumen redolens.* C. B. Pin. 327. Cette eſpéce croît par-tout à la campagne.

*VALERIANA foliis cordatis ſerratis petiolatis.* H. Cliff. 15. 3.

*Valeriana maxima Pyrenaïca cacaliæ folio.* D. Fagon Inſt. 131. Cette Plante eſt aſſez commune dans les Pyrénées, elle vient à l'ombre dans les endroits humides.

*VERONICA Alpina fruteſcens.* C. B. Pin. 247.

*Veronica mas repens Pyrenaïca folio longiori glabro.* Schol. Bot. Inſt. 143. Ces deux eſpéces viennent au Clos du Canigou.

*VITEX foliis anguſtis cannabis modo diſpoſitis.* C. B. Pin. 475. Cet arbriſſeau eſt commun dans le Rouſſillon autour des Torrens.

*ZEA* Linn. H. Cliff. 437.

*Mays granis aureis.* Inſt. 531. Cette Plante eſt étrangere au Rouſſillon, mais on la cultive avec grand ſoin.

# TABLE DES ARTICLES.


*OBSERVATIONS de Botanique & d'Hiſtoire Naturelle, faites dans les Provinces Meridionales de la France...* CXJ

*Obſervations de Botanique & d'Hiſtoire Naturelle faites dans la Province du Berry* ..... CXIIJ

*Plantes qui croiſſent dans le Berry*..... CXXVIJ

*Obſervations d'Hiſtoire Naturelle faites en Auvergne* .... CXXXIJ

*Plantes obſervées au Mont-d'Or, au Puy de Domme & au Cantal*..... CXLJ

*Obſervations du Mercure dans le Barométre, ſur les Montagnes d'Auvergne*..... CLXXJ

*Obſervations ſur les Sources minérales de l'Auvergne*.... CLXXVIJ

*Deſcription des Mines de Charbon de terre de l'Auvergne, & des effets ſinguliers d'une vapeur qui s'y trouve quelquefois.* CXCIIJ

*Deſcription des Carrieres d'Amethyſte*..... CC

*Deſcription des Mines d'Antimoine de Merqueure*..... CCIJ

*Obſervations de Phyſique & d'Hiſtoire Naturelle faites dans la Province de Rouſſillon*..... CCV

*Deſcription des Mines du Rouſſillon*..... CCIX

*Des Pétrifications & autres Matiéres minérales trouvées dans le Rouſſillon*..... CCXV

*Des Fontaines minérales du Rouſſillon*..... CCXIX

*Expériences du Barométre faites au Canigou & ſur quelques Montagnes des Corbieres*..... CCXXIJ

*Plantes obſervées dans le Rouſſillon & dans les Montagnes du Diocèſe de Narbonne*..... CCXXV


Digitized by Google

# *Table alphabétique des lieux qui ont été déterminés géométriquement par les Opérations de la Meridienne.*

Nota. *On a enfermé ici entre deux crochets le point précis auquel on a pointé dans les Observations, lorsqu'il n'a pu être suffisamment indiqué en rapportant les Triangles.*


A.

ABBEVILLE (Clocher de N. D. dans un des Fauxbourgs d') ville de Picardie..... page 177
Sa distance à la Meridienne & à la Perpendiculaire.....276
Sa longitude & sa latitude.....289
*Acheres*, Village de l'Isle de France..131
*Adainville*, Village en Picardie.....178
*Adinkerke*, Village en Flandre.....181
AGDE, Ville de Languedoc.....255
Sa dist. à la merid. & à la perpend..278
Sa longitude & sa latitude.....289
*Aguille*, Bourg en Provence.....266
AIGUEMORTES, ville en Langued..256
Sa dist. à la merid. & à la perpend..278
Sa longitude & sa latitude.....289
l'*Aiguille*, Rocher près de Beaucaire.260
*Ailly haut Clocher*, Village en Picardie.176
Sa dist. à la merid. & à la perpend..276
AIRE, Ville forte en Artois.....186
Sa dist. à la merid. & à la perpend..276
Sa longitude & sa latitude.....289
AIX, Ville capitale de Provence.....266
Sa dist. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & sa latitude.....289
les *Aix Damgilon*, petite Ville du Berri.217
Sa dist. à la merid. & à la perpendic.277
*Alaric* (S[t] d') sur une Montagne de ce nom, entre Carcassonne & Narbonne.....238
Sa dist. à la merid. & à la perpend..278
*Alauch*, Bourg de Provence.....268
ALBY, Ville de Languedoc.....235
Sa dist. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & sa latitude.....289
*Alingtun* (Moulin d') près d'un Village de ce nom dans le Boulonois.....171
*Allues-le-Roy* (Donjon de la Maison de M. Boucher dans le Village des) dans l'Isle de France.....130
AMBLETEUSE, Village & Port de Mer sur la côte du Boulonois.....170
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & sa latitude.....289
AMIENS, Ville capitale de Picardie.158
.....& 179
Sa dist. à la merid. & à la perpend..276
Sa longitude & sa latitude.....289
*Anchin* (Abbaye dont le Clocher a quatre Fléches) dans le Hainaut.....193
*Andresy* (la Justice d') Village dans l'Isle de France.....130
*Angivillers*, Village en Picardie....145
*Arcy*, Village en Picardie.....143
*Arfons* (S[t] d') au Nord du Village de ce nom, sur la Montagne Noire en Languedoc.....239
*Argelés*, Village du Roussillon.....251
*Argens*, Bourg dans le Berri.....214
*Argenteuil*, Bourg dans l'Isle de France133
ARLES, Ville Métropolitaine de Provence.....258
Sa dist. à la merid. & à la perpend..278
Sa longitude & sa latitude.....289
*Arouaise*, Abbaye sur les confins d'Artois & de Picardie.....195 & 196
*Arpajon*, voyez *Châtres*.
*Arpheuille*, Village du Bourbonnois..221
Sa dist. à la merid & à la perpend...277
ARRAS, Ville capitale d'Artois.....194
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & sa latitude.....289
*Artenay*, Bourg dans l'Orleanois....208
.....& 209
Sa dist. à la merid. & à la perpend...277
*Arvillers*, Village en Santerre.....147
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
*Athies*, Bourg en Santerre.....150
AUBIGNY, Ville du Berri.....213
Sa dist. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & sa latitude.....289
*Audancourt*, Village du Cambresis...201
*Audinghem* (S[t] proche du Village d') en Boulonois.....169
*Audresele*, Village du Boulonois.....170
*Avénes-le-Comte*, Bourg en Artois...194
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
*Avesnes-le-Secq*, Ville forte dans le Hainaut.....192
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
*Averdoin*, Village en Artois.....163
*Aveze* (gros Tilleuil au milieu du Village d') en Auvergne.....228




Digitized by Google

*Avion*, Village en Artois..... 190
*Aumatre*, Village en Picardie..... 177
*Aunay*, Abbaye en Artois..... 189
*Aunay*, Village dans l'Isle de France.. 128
*Auvillers*, Village du Ponthieu..... 174
*Azille* (Tour du Clocher d') petite Ville en Languedoc..... 245
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 278

B.

B*Ailleul*, Ville en Flandre..... 187
Sa dist. à la merid. & à la perp.. 276
*Bailleul*, Village en Artois..... 164
BAPAUME, Ville d'Artois..... 194
Sa dist. à la merid. & à la perpend.. 276
Sa longitude & sa latitude..... 289
*Barastre*, Village en Artois..... 196
*Basinghem*, Village du Boulonois.... 169
*Basinghem* (le S^t de) proche du Village de ce nom, dans le Boulonois..... 168
la *Bassée*, Ville en Artois..... 188
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 276
*Bastide* (Cl. de la) Village en Quercy.. 226
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 278
la *Bastide*, Village dans l'Albigeois.. 237
*Bavay*, Ville de Hainaut..... 192
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 276
*Bayonvillers*, Village en Santerre.... 156
BEAUCAIRE, Ville de Languedoc. 259
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 278
Sa longitude & sa latitude..... 289
*Beaumé*, Village en Artois..... 195
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 276
*Beaumont*, Village en Artois..... 190
*Beauquêne*, Village de Picardie..... 160
Sa dist. à la merid. & à la perpend.. 276
BEAUVAIS (Fléche de la Cathédrale de) Ville capitale du Beauvoisis..... 141
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 276
Sa longitude & sa latitude..... 289
*Beauvoir*, Château & Village dans le Berri..... 218
*Belleassise* (Moulin de) Village en Brie. ..... 137
*Bellegarde*, Bourg & Duché dans le Gatinois ..... 206
*Bellegarde*, Tour au-dessus du Village de ce nom en Languedoc..... 259
*Belloy*, Village dans l'Isle de France.. 139
BERG S. WINOX, Place forte en Flandre ..... 182
Sa dist à la merid. & à la perpend.. 276
Sa longitude & sa latitude..... 289
*Berk sur Mer*, Village sur la côte de Picardie..... 174
*Bernaville*, Village en Picardie..... 161
*Berneuil*, Village en Picardie..... 161
*Berre*, petite Ville de Provence, qui donne son nom à l'Etang voisin..... 266
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 278
*Bertincourt*, Village en Artois..... 196
*Bertrie*, Village dans le Cambresis... 200
la *Bessiere* (milieu du gros Pavillon du Château de) près de Rodès..... 232
*Bessonnes*, Village du Rouergue..... 232
*Betansars*, Village en Artois..... 163
BETHUNE, Ville forte en Artois.. 186
Sa dist. à la merid. & à la perpend.. 276
Sa longitude & sa latitude..... 289
*Beveren*, Village en Flandre..... 184
BEZIERS, Ville Episcopale en Languedoc..... 254
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 278
Sa longitude & sa latitude..... 289
*Billerie* (arbre près de la Ferme de) dans le Gatinois..... 206
*Billorgues* (pilier occid. de la Justice de) Terme occid. de la base mesurée dans le Rouergue..... 231
BLANCNE'S. (S^t de) Ce S^t est placé sur le Cap de ce nom, à 150 toises du bord de la Mer, proche de Calais..... 168
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 276
Sa longitude & sa latitude..... 289
*Blomac*, Village en Languedoc..... 244
les *Bœufs*, Village en Picardie..... 199
*Boiscommun*, Ville du Gatinois..... 205
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 277
*Boisdinghem*, Village en Artois..... 187
*Bonneuil* (le Moulin de) à un quart de lieue au Nord-Oueſt du Bourg de ce nom en Picardie..... 157
*Bonnieres*, Village en Artois..... 161
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 276
*Boom*, Village en Artois..... 164
*Bort* (S^t de) sur le puy de Bort, à une lieue de la petite Ville de ce nom, dans le Limosin..... 224
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 277
*Bouc*, Village de Provence entre Aix & Marseille..... 267
BOUC, Tour bâtie dans la Mer, à l'entrée de l'Etang de Berre..... 264
Sa dist. à la merid. & à la perpend... 278
Sa longitude & sa latitude..... 289
*Bouchoire*, Village en Santerre..... 155
*Bouelles*, Village en Picardie, près d'Amiens..... 178
*Boves*, Village en Picardie..... 159

ed by Google

*Bouillonac*, Château en Languedoc...243
BOULOGNE, Ville de Picardie...172
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & sa latitude.....289
*Boulogne*, Village en Picardie sur une colline près de Mondidier.....144
On a dressé un Signal sur la Montagne, dont voyez la position.....*page* 145
*Bouquemaison*, Village en Picardie...162
BOURBOURG, petite Ville de Flandre.....168
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & sa latitude.....289
BOURGES, Ville capitale du Berri..217
Sa dist à la merid. & à la perpend..277
Sa longitude & sa latitude.....289
*Bourget*, Bourg dans l'Isle de France..128
*Bourfi*, Village en Artois.....197
*Bouvigny*. (S^t de) Ce Signal a été placé sur une hauteur près du Village de ce nom en Artois.....188
BRESCOU, Tour ou Fort sur un rocher dans la Mer, vis-à-vis d'Agde en Languedoc.....256
Sa dist. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & sa latitude.....289
*Breſle*, Bourg en Beauvoisis.....142
*Breteuil*, Bourg en Picardie.....157
*Brevillers-la-Motte* ou Brunvilliers, Village de Picardie, près Mondidier...145
*Briat*, Village en Artois.....163
BRIE-COMTE-ROBERT, Ville en Brie.....124
Sa dist. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & sa latitude.....289
*Brinon*, Village dans la Sologne.....214
*Bromville*, Village du Gatinois.....205
*Brunemberg* (Moulin de) près d'un Village de ce nom, dans le Boulonois...170
*Bruyeres-le-Châtel*, Village dans le Hurepoix.....204
*le Bucquoi*, Bourg en Artois.....199
*Bugarach* (S^t placé au sommet de la pointe du Pic de) dans les Corbieres en Languedoc.....246
Sa dist. à la merid & à la perpend..278
*Bugni*, Village en Artois.....198
*Buir* (Moulin de) près du Village de ce nom en Picardie.....173
*Bulcourt*, Village en Artois.....197
*Bulſcamp*, Village en Flandre.....181
*Burbure* (Moulin de) près du Village de ce nom en Artois.....187

C.

*Cabrieres*, Rocher pointu près du Village de ce nom en Lang...255
Sa dist. à la merid & à la perpend...278
*Cachi*, Village en Santerre.....154
*Caix*, gros Village en Santerre.....151
CALAIS, Ville de Picardie, dans le pays reconquis.....167
Sa dist. à la merid & à la perpend...276
Sa longitude & sa latitude.....289
*Calviſſon* (Moulin de) à l'Oueſt de la petite Ville de ce nom en Languedoc..256
Sa dist. à la merid. & à la perpend...278
CAMBRAY, Ville capit. du Cambreſis.197
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & sa latitude.....289
*Cambronne*, Village dans le Beauvoisis.140
*Campagne* (Moulin de) près d'un Village de ce nom en Provence.....166
*la Canche*. (S^t de) Ce S^t a été placé à la rive droite de l'emb. de la Canche dans la Mer, à 90 toiſes du bord de la Mer..171
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
*Candas*, Village en Picardie.....161
*Canet*, petite Ville du Rouſſillon.....249
Sa dist. à la merid. & à la perpend...278
*Canigou*, Montagne des Pyrénées.....248
Sa dist. à la merid & à la perpend...278
CAP DE CREU, à l'extrémité du Rouſſillon, près de Roſes.....252
Sa dist. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & sa latitude.....289
*Capeſtang* (Donjon de la Tour du Clocher de) petite Ville en Languedoc.....245
CARCASSONNE (Tour de la Paroiſſe de S. Vincent dans la Ville baſſe de) en Languedoc.....242
Sa dist. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & sa latitude.....289
La Tour de S. Sernin dans la Cité ou ville haute de Carcaſſonne.....243
*Carlus*, Village en Languedoc.....235
*Caroch*, Tour ſur l'Albert dans les Pyrenées.....251
*Carvin*, Village en Artois.....188
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
CASSEL *ou* MONT-CASSEL, Ville de Flandre.....166 & 183
Sa dist. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & sa latitude.....289
CASTELNAUDARY, Ville du haut Languedoc.....242
Sa dist. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & sa latitude.....289

*Caſtelnau*, Village du Berri.....219
*Caſtelnau* de Bonnefons, Village dans le haut Languedoc.....236
CASTRES, Ville du haut Languedoc.....240
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & ſa latitude.....289
*Cateau-Cambreſis*, Ville du Cambreſis.201
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Catillon*, Village en Picardie.....157
*Caux*, Bourg près de Carcaſſonne en Languedoc.....243
*Caux*, Village près de Pezenas en Lang.256
*Cayeux*, gros Village ſur la côte de Picardie.....174
*Chambri* (Moulin de) Village dans la Brie.....138
*Chantecoq* (Moulin de) ſur une hauteur entre Neuilly & Nanterre dans l'Iſle de France.....133
la *Chapelle-la-Reine*, Bourg dans le Gatinois.....204
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Château du Bois Siramé* (le milieu des ruines du) dans le Berri.....218
*Châteaulandon*, Ville du Gatinois.....206
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Châteaumelian*, Bourg dans le Berri...220
*Châteauneuf*, Bourg dans l'Orleanois..207
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*Châteaurouge* (Moulin de) Village en Beauvoiſis.....142
CHATEAUROUX, Ville dans le Berri.....219
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & ſa latitude.....289
*Châtillon ſur Loin* (la Tour du Château de) Ville dans le Gatinois.....206 & 207
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Châtres* ou *Arpajon*, Ville du Hurepoix.204
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Chaumont*, Bourg dans la Sologne.....212
CHAUNES, Bourg, Duché-pairie en Santerre.....152
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & ſa latitude.....289
Moulin des *Chats*. C'eſt un Moulin bâti en Tour à l'Orient d'un autre bâti de bois ſur une hauteur près d'un Hermitage, entre Caſſel & Ipres en Flandre.....165
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..276
*Cheler*, Village en Artois.....164
*Chenerailles*, petite Ville dans la Marche.....223
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*Chepy*, Village en Picardie.....176
*Chezal-Benoît*, Abbaye dans le Berri..220
*Chilli*, Village en Santerre.....153
les *Choux*, Village du Gatinois.....207
*Cignac*, Village de Rouergue.....233
*Clairi*, Village en Amienois.....179
*Clairvaux* (S^t de) à une lieue à l'Occident de la Ville de ce nom dans le Rouergue.....231
*Clanleu* (Moulin de) près du Village de ce nom en Picardie.....173
*Clayes* (Moulin des) Village dans l'Iſle de France.....134
*Clémont*, Village dans la Sologne.....215
*Clera*, Village du Rouſſillon.....249
CLERMONT, (Clocher de S. Sampſon de Clermont en Beauvoiſis) Ville de Picardie.....136
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
Sa longitude & ſa latitude.....289
*Col de Cabre* (ſommet du) Montagne en Auvergne.....229
*Colemberg*, Château & Village dans le Boulonois.....171
*Coline*, Village en Picardie.....175
COLLIOURE, (lieu où l'on a fait les Obſervations des Etoiles en 1701 à) Ville du Rouſſillon.....252
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
Sa longitude & ſa latitude.....289
*Combreux*, Village dans la forêt d'Orleans.....208
COMPIEGNE, Ville & Maiſon Royale.....143
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & ſa latitude.....289
*Comps*, Village du Rouergue.....233
CONDE', place forte ſur les frontieres du Hainaut & de la Flandre.....192
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..276
Sa longitude & ſa latitude.....289
*Conflans* (le Clocher de Ste Honorine de) Bourg de l'Iſle de France.....131
*Conques*, Village dans le haut Languedoc.....244
*Corbie*, petite Ville de Picardie ſur la rive droite de la Somme.....160
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Cormeil* (le Moulin de) Village dans le Pariſis.....126
*Cornillon*, Village dans la Crau de Provence.....262
*Coulemele*, Village en Picardie.....157
*Coulons*, Village du Berri.....207
*Courcelles-le-Comte*, Bourg en Artois.199

la *Courdieu*, Abbaye dans la forêt d'Orleans..... 207
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
la *Courlande*, rocher faiſant partie du Mont-d'or en Auvergne..... 224
*Courſet* (Moulin de) à l'Occident du Village de ce nom dans le Boulonois.. 172
*Coyvrel*, Village en Picardie..... 142
Sa diſt. à la merid & à la perpend... 277
*Croc* (la partie occidentale du Château de la petite Ville de) en Auvergne... 223
Sa diſt. à la merid. & à la perpend.. 227
*Croiſettes* (Moulin des) près du Village de ce nom dans la Picardie,..... 176
le *Crotoy*, Place & Gouvernement près de l'embouchure de la Somme..... 174
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
*Cucq Toulza*, petite Ville du haut Languedoc..... 240
*Cueye*, Village en Languedoc..... 236
*Cugnieres*, Village en Picardie..... 146
*Cuiſi* (Moulin de) Village en Brie... 137
*Culand* (S[t] de) à une lieue à l'Eſt de la Ville de ce nom dans le Berri..... 230
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
*Curchi*, Village en Santerre..... 151

D.

D'*Annartin*, Bourg en Brie..... 136
Sa diſt. à la merid & à la perp.. 277
*Dampierre* (la Lanterne du Donjon du Château de) Vill. de l'Orleanois.. 210
*Deſvres*, Bourg du Boulonois..... 171
Sa diſt. à la merid. & à la perpend.. 276
*Diable* (Moulin du) près de Marſeille en Provence..... 268
DIXMUDE, place en Flandre..... 185
Sa diſt à la merid. & à la perpend... 276
Sa longitude & ſa latitude..... 289
*Dogni*, Village en Artois..... 197
DOUAY, Ville de Flandre..... 189
Sa diſt à la merid. & à la perpend... 276
Sa longitude & ſa latitude..... 289
*Doué*, Village dans la Brie..... 138
DOUVRES (la plus groſſe Tour du Château de) en Angleterre..... 169
Sa diſt. à la merid. & à la perpend.. 276
Sa longitude & ſa latitude..... 289
*Drancy*, Village dans l'Iſle de France. 128
*Dron* (le plus méridional des deux gros arbres qui ſont dans le Village de) en Auvergne..... 227
*Dunes* (l'Abbaye des Dunes) ſur les côtes de Flandre..... 182
*Dunes* (ancien S[t] des) c'étoit un Signal placé en 1718 ſur les Dunes, à l'extrémité de la baſe meſurée près de Dunkerke..... 181
*Dunes*. (S[t] des) Ce Signal a été placé ſur un monticule de ſable au Nord-Oueſt de Dunkerke..... 165
DUNKERKE, Ville & port de Mer en Flandre..... 165
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
Sa longitude & ſa latitude..... 289
*Dun-le-Roy* (la Tour de l'Horloge de) petite Ville de Berri..... 217
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277

E.

*Elne*, Ville autrefois Epiſcopale dans le Rouſſillon..... 251
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 278
*Elincourt*, Village dans le Cambreſis.. 200
*Enguillaucourt*, Village en Santerre.. 155
*Ennordre* (le Clocher d') Village de Berri..... 215
*Ennordre* (S[t] d') à l'extrémité de la baſe du Berri..... 212
Sa diſt. à la merid. & à la perpend.. 277
*Epiais* (Moulin d') entre Epiais & Greſy dans le Vexin..... 133
*Epinay*, Village dans l'Iſle de France.. 139
*Erches*, Village en Santerre..... 150
*Erchus*, Village en Santerre..... 150
*Ercuy* (Tour du Moulin d') Village dans l'Iſle de France..... 139
*Ergnies*, Village en Picardie..... 177
ETAPLES, petite Ville & port de Mer en Picardie..... 172
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
Sa longitude & ſa latitude..... 289
*Etelfay*, Village en Santerre..... 154
*Etrée Cauchies*, Village en Artois.... 201
*Eſcales* (Tour au-deſſus du Village d') en Languedoc..... 245
*Eſcau S. Main*, Village en Artois..... 197
EVAUX, Ville d'Auvergne..... 222
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
Sa longitude & ſa latitude..... 289
*Everſam*, Village en Flandre,..... 183

F.

la *Fage*, Boſquet près d'Aurillac.. 229
*Fagitiere* (S[t] de la) proche le Hameau de Soudé, Paroiſſe de Truc en Limoſin. 224
Sa diſt. à la merid. & à la perpend.. 277



Digitized by Google

*Fanjaux*, petite Ville de Languedoc..241
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Faverolles*, Village en Santerre.....154
*Fayel* (Moulin de) Village en Picardie, près de Compiegne.....143
la *Fernouk*, Village en Flandre.....184
la *Ferté S. Aubin*, Village dans la Sologne.....212
*Feuquieres*, Village en Picardie.....176
*Fieffe*, Village en Artois.....162
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Fienne* (Moulin de) dans le Pays reconquis.....167
*Flechelles*, Village en Picardie.....159
*Folleville* (la plus haute Tourelle du Château de) en Picardie.....157
*Follie*, Village en Santerre.....156
*Fonches*, Village en Santerre.....153
*Fontenay-aux-Roſes* (le Moulin de) Village dans l'Iſle de France.....124
*Forceral* (S[t] placé ſur la pointe orientale de la Montagne de) dans le Rouſſillon.....147
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Foreſtmoutiers*, Abb. dans le Ponthieu.175
*Fouilleuſe* (Moulin de) au Nord du Village de ce nom en Beauvoiſis.....144
*Fouquécourt*, Village en Santerre....153
*Foz*, Tour dans le Village de ce nom dans la Crau en Provence.....263
*Francleu*, Village du Ponthieu.....174
*Franſart*, Village en Santerre.....150
*Fremicourt*, Village en Artois.....198
*Fremicourt*, Village en Picardie.....178
grand *Frenoi*, Bourg en Picardie.....144
FURNES, Ville forte en Flandre...184
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..276
Sa longitude & ſa latitude.....289

## G.

*Gaignemicourt*, Village en Picardie .....179
*Gardelaban* (milieu des ruines de l'Hermitage de) en Provence.....267
*Gardero'and* (Roche ainſi appellée) ſur une Montagne en Languedoc.....245
*Gaſte* (S[t] de la) à une lieue au Nord de Durenque dans le Rouergue.....234
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
*Gemelles*, Village en Picardie.....154
*Gergeau* Ville de l'Orleanois.....209
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
GIEN (Clocher de la Collégiale dans le Château de) Ville ſur la Loire....210
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Gien le vieux*, Village ſur une hauteur près de Gien.....210
*Grand Servin*, Village en Artois....201
*Grandpanſe*, Village en Amienois....180
GRAVELINES, ville forte en Flandre .....167
Sa diſt à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Grevillers*, village en Artois..198 & 199
*Grincourt*, village en Artois.....157
*Griſnés* (pointe ou cap de) ſur la côte du Boulonois.....169
*Giou*, village de Limoſin.....224
*Goneſſe*, bourg dans l'Iſle de France..127
*las Guiles* (Moulin de) ou des Renards, près de Perpignan dans le Rouſſillon.250

## H.

*Halluin* (le plus haut Pavillon du Château de) bourg en Picardie, autrement *Maignelay*.....158
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Ham* (le plus haut Clocher de) ville dans dans le Vermandois.....151
*Ham*, village & abbaye en Artois....187
*Hangeſt*, gros village en Santerre....155
*Haplincourt*, village en Artois.....196
*Harbonnieres*, bourg dans le Santerre.153
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
Le Moulin a ſervi de terme oriental de la baſe meſurée dans le Santerre.
*Haſnon*, abbaye dans le Hainaut.....192
*Haut du Turc*. (S[t] du) Ce Signal a été placé dans la forêt d'Orleans ſur une hauteur entre Lorris & les Bordes.....206
l'*Hay* (milieu du pavillon du Château de) village dans l'Iſle de France.....125
*Hennin-Liétard*, village en Artois...189
*Hebuterne*, village de Picardie.....202
*Helfaut*, village d'Artois.....185
*Henrichemont*, Principauté dans le Berri .....217
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*Hermant* (la lanterne du Clocher de la Collégiale d') petite ville d'Auvergne.223
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Hermi*, village en Artois.....198
*Hervillers*, village en Artois.....200
*Honnechies*, village en Picardie, ſur les confins du Cambreſis.....200
l'*Hôpital* (gros arbre dans le village de) dans le Rouergue.....235

Digitized by Google

*Hornoy*, bourg dans la Picardie..... 178
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
*Houpies* (S^t des) Signal placé ſur la pointe occidentale de la Montagne de ce nom en Provence..... 258
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 278
*Hourdel* (la pointe du) à l'embouchure de la Somme..... 175
*Houten* ou *Houchen*, village en Flandre. 183
*Huberſen* (Moulin de) proche du village de ce nom en Picardie..... 173
*Hupy*, village en Picardie..... 176

## I.

IF, Château dans une Iſle près de Marſeille..... 268
*Jonquieres* (Moulin de) village en Picardie près de Compiegne..... 142
*Ipres*, voyez *Ypres*.
*Isbergue*, village en Artois..... 187
ISSOUDUN, ville de Berri..... 218
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
Sa longitude & ſa latitude..... 290
*Iſtres*, ville dans la Crau de Provence. 263
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 278
*Juviſy*. (le S^t de) C'eſt le premier arbre de l'avenue qui eſt à gauche en allant de Paris à Fontainebleau, après la porte du parc de Juviſy..... 124

## L.

LAgnac, village de Rouergue.... 232
*Lagnicourt*, village en Artois..... 195
*Lagny* (Moulin de) ſur une hauteur près de Noyon..... 149
la *Landre*, Chât. dans l'Iſle de France.. 138
*Landretun*, village du Boulonois..... 169
*Laurec*, ville de Languedoc..... 239
*Lebre*, Ferme ou Baſtide abandonnée ſur une hauteur près de l'étang de Berre. 261
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 278
*Lealvillers* (Moulin de) proche du village de ce nom en Picardie..... 202
*Ledreſéle*, village de Flandre..... 185
*Leibroz* (Tour de) près de Salers en Auvergne..... 228
LENS, ville en Artois..... 188
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
Sa longitude & ſa latitude..... 290
*Leucate* (Hermitage près de la ville de) en Languedoc..... 249
*Leyſele*, village en Flandre..... 182
*Liancourt* (Château de) bourg dans le Beauvoiſis..... 143
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
*Lihons* (Clocher de l'Abbaye de) Bourg en Santerre..... 147
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
LILLE, ville de Flandre..... 190
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
Sa longitude & ſa latitude..... 290
LISLE DE MARTIGUES, ville de Provence..... 265
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 278
Sa longitude & ſa latitude..... 290
*Lis S. Georges*, village du Berri..... 219
*Loo*, bourg en Flandre..... 184
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
LORRIS, petite ville du Gatinois... 208
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
Sa longitude & ſa latitude..... 290
*Lumigni* (Tour de) vill. dans la Brie.. 138
*Luſigny*, village dans la Brie..... 139

## M.

MAdrid (le plus gros pavillon du Château de) Maiſon royale près de Paris..... 135
*Magrin*, village du haut Languedoc.. 239
*Maguelonne*, Egliſe ruinée, autrefois cathédrale, dans une petite Iſle prés de Montpellier..... 257
*Mai en Mulcien*, bourg dans l'Iſle de France..... 138
*Maignelay*, voyez *Halluin*.
*Mailly*, Bourg & Marquiſat en Picardie. 160
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
*Maiſons*, village avec un Château magnifique dans l'Iſle de France..... 131
*Malvoiſine* (la cheminée méridionale du corps de logis de) en Gatinois.... 203
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
*Marchelcave*, village en Santerre.... 155
*Marchelpau*, village en Santerre..... 150
*Marchiennes*, ville du Hainaut. 192 & 193
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
*Mardick* (Tour du vieux) ſur les côtes de Flandre..... 168
*Mareuil*, village dans l'Iſle de France, près de S. Germain en Laye..... 132
*Mareuil*, village dans le Berri..... 220
*Mareuil* (Terre de) lieu dans l'Iſle de France où M. Picard avoit obſervé, & où l'on a bâti depuis un Donjon entouré de grands arbres..... 139
*Maricourt*, village en Artois..... 190

*Marly* (milieu du Château de) Maiſon royale.....132
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Marly* (Cl. de Marly le Roy) Bourg dans l'Iſle de France.....132
*Marly* (Tour ſeptentrionale de l'aqueduc.) .....126
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*Marmagnac*, Ferme en Auvergne près d'Aurillac.....228
*Marq*, Abbaye proche de Calais dans le pays reconquis.....168
*Marſeillan*, petite Ville en Languedoc .....256
MARSEILLE, ville & port en Provence (Fanal S. Jean.....269
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Martinpuy*, village en Artois.....202
*Mas de Cabardés*, village près de la Montagne Noire en Languedoc.....243
*la Maſſanne*, Tour ſur les Montagnes de l'Albert dans les Pyrénées.....250
*la Maſelotte*, Tour ſur l'Albert dans les Pyrénées.....250
MAURIAC, petite ville d'Auvergne. 228
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*May* (Buiſſon de) ſur une hauteur dans le Boulonois.....170
*Mazieres*, village en Artois.....164
MEAUX (Tour de la Cathédrale de) ville capitale de la Brie.....137
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Melun ſur Yevre* (la pointe la plus élevée du Château ruiné de) petite ville en Berri.....219
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*Meimac* (S[t] de) à une lieue au N. O. de la ville de ce nom en Limoſin.....225
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
*Menetriol en Champagne*, Village dans le Berri.....218
*Menetriol ſur Saudre*, Village du Berri. 215
*Menil S. Firmin* (le milieu du gros pavillon du Château de) Village en Picardie.....156
*Merlimont* (Moulin de) proche du Village de ce nom dans la Picardie.....172
*Merville*, Ville de Flandre.....187
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Mery-ès-Bois*, appellé dans le pays *Meriés*, Village du Berri.....215
*Mery*. (S[t] de) Ce Signal eſt ſur la hauteur de Charpegne dans le Berri.....212
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*Mery*, Village en Santerre.....149
*Meſpuy*, Village de Beauce.....204
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Meudon* (milieu de la façade ſeptentrionale du vieux Château de) Maiſon royale ſur une hauteur près de Paris.....134
*Meyanne* ou *Mejane*, Tour dans la Camargue en Provence.....260
*Mezieres*, gros Village en Santerre...153
*Mezencouture*, Bourg en Picardie....198
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Michavant* (S[t] de) dans un Bois taillis près du Hameau de ce nom dans le Berri.216
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Middelkerke*, Village en Flandre.....183
*Millemont* (Moulin de) village dans la Beauce. Ce Moulin eſt ſitué ſur une hauteur à côté de celui de la Queue....134
*Mitry*, Bourg dans l'Iſle de France...136
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Moireſes*, Village de Rouergue.....232
*Monceaux*, Bourg dans la Brie.....138
*Monchipreux*, Village en Artois.....189
*Monchy*, Bourg dans le Beauvoiſis...141
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Mons en Peuele ou en Puëlle*, Village en Flandre.....190
*Montalet* (S[t] ſur la Montagne de) près de la Sauvetat en Languedoc.....237
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Mont d'Armes*, Ferme près d'Armes, Village en Beauvoiſis.....141
*Mondidier*, Ville en Santerre.....151
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
MONTARGIS (la lanterne de l'Horloge du Château de) Ville du Gatinois..205
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Montdalza*, Village du Rouergue....232
*Mont de Trinité*, Chapelle dans la Flandre Autrichienne près de Tournay..191
*Montdor* (S[t] du) au ſommet de la Montagne de ce nom en Auvergne.....226
*Montepiloy* (Tour ruinée de) Village près de Senlis.....144
*Monſerrand*, Village en Languedoc...241
*Monigé* (Moulin de) village dans la Brie.137
*Monigey*, Village de Languedoc.....240
*Monthulin*. (S[t] de) Ce Signal a été placé ſur les ruines d'un Fort ſitué ſur une hauteur dans le Boulonois.....170
*Montjay*, Village dans l'Iſle de France. 135
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277

*Montigny*, Village en Picardie près de Mondidier.....145
*Montlhery* (la Tour de).....124
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
Obſervations de ſa déclinaiſon à l'égard du Meridien de l'Obſervatoire....*page* lvj
*Montmajour*, Abbaye près d'Arles en Provence.....261
*Montmartre* (le Clocher de) .124 & 135
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Montmartre* (la Pyramide de).....125
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Obſervations de ſa déclinaiſon à l'égard du Meridien de l'Obſervatoire.....lviij
*Montmorency* (à préſent *Enghien*) Ville dans l'Iſle de France.....132
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
MONTPELLIER, Ville capitale du bas Languedoc.....257
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Montreal*, Ville de Languedoc.....242
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
*Montredon* (Tour ruinée du Château de) en Languedoc.....234
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
MONTREUIL (Tour de l'Abbaye qui ſert de Beffroi à) Ville forte de Picardie.....173
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Montſalvy*, petite Ville d'Auvergne..231
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Mont S. Quentin*, Village en Picardie, près de Peronne.....153
*Mont-Valerien*, Hermitage aux environs de Paris.....128
*Monteventoux* (Chapelle de Ste Croix au ſommet du) dans le Comtat d'Avignon .....263
*Montyon*, Village en Brie.....137
*Morlac*, Village du Berri.....218
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
la *Motte en Santerre*, Village.....156
*Mourt*, Village en Artois.....197
*Mouſſet* (pointe la plus élevée de la Montagne du) dans les Pyrénées.....246
*Mouy* (le Calvaire de) ſitué ſur une hauteur au Midi de cette petite Ville, dans le Beauvoiſis.....140
*Moyenneville*, Village dans le Ponthieu 177

N.

*Nancay*, Bourg dans la Sologne .....215
*Nanterre*, Bourg dans l'Iſle de France. 133
NARBONNE (Donjon de la Tour meridionale de S. Juſt, Cathéd. de) en Languedoc.....245
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Naucelles*, Village dans le Rouergue. 237
*Neſle*, petite Ville en Santerre.....150
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..276
*Neuville-au-Bois*, Bourg dans l'Orleanois .....208
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Neuvy-pailloux*, Village du Berri....219
*Nezignan*, Village en Languedoc.....256
NIEWPORT, Ville & Port de la Flandre Autrichienne.....184 & 185
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..276
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Niſmes*, voyez *Tour Magne*.
*Nore* (S^t de) ſur le ſommet de la Montagne Noire, près de Pradelle en Languedoc.....238
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Noreuil*, Village en Artois.....197
la *Norville*, Village du Hurepoix.....204
*Notre-Dame de Conſolation*, Chapelle ſur une hauteur près de l'Etang de Berre.264
*Notre-Dame de la Droite*, Village du Languedoc .....236
*Notre-Dame de la Garde* de Marſeille, Chapelle dans un fort près de Marſeille..267
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
*Noyers*, Village en Picardie.....146
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*Noyelvion* (Moulin de) Village en Artois.....163
NOYON, Ville Epiſ. en Picardie...150
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Nurlu* (Moulin près de) village en Pic.201

O.

*Oeuiol*, Village en Santerre.....151
*Oiſemont*, Bourg dans le Vimeu.....177
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..276
*Oiſon* (S^t d') ſur une hauteur près du chemin d'Aubigny à Concreſſault.....209
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*Omiecourt*, Village en Santerre.....150
*Ondainville*, Village dans le Beauvoiſis. 140
*Oner*, Village du Rouergue.....233
*Opouls* (Château d') Bourg dans les Corbieres.....249
*Orgemont* (Moulin d') dans le Pariſis..132
*Orgnac* (Tour du Moulin ruiné d') Village

dans la Marche.....222
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
ORLEANS, Ville Epiſcopale.....208
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Orry* (la Pyramide d') Signal placé ſur la Montagne du Hauty dans le Vexin.129
OSTENDE, Ville & Port dans la Flandre Autrichienne.....185
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Ovaſſins* (le plus occidental des deux arbres qui ſont à l'Occident du ſommet du Puy d') en Limoſin.....227
*Ovaſſins* (S[t] d') ſur une hauteur près de la Valette en Limoſin.....225
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Oudekerke* ou *Outtekerke*, Village en Flandre.....184
*Outen*, Village en Flandre.....181
*Oye*, Bourg dans le Pays reconquis...167
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Ozouer ſous Bellegarde*, Village dans le Gatinois.....206
*Ozouer ſur Loire*, Village de l'Orleanois.....210

P.

*Paloufie* (Tour de la) près de Cignac dans le Rouergue.....233
*Paris* (Donjon de la Tour méridionale de l'Egliſe de Notre-Dame de).....125
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*Penautier*, Village en Languedoc....244
PERONNE, Ville capitale du Santerre.....153
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & ſa latitude.....290
PERPIGNAN, Ville capitale du Rouſſillon.....247
Sa diſt à la merid. & à la perpend..278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Pertin*, Village en Santerre.....151
*Pequigny* ou *Picquigny*, Ville de Picardie.....179
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Peſſancourt* (Moulin de) Village dans l'Iſle de France.....133
*Petit-Sinse*, Village de Flandre.....168
*Peyrebrune*, Village du Rouergue....235
*Peyremau*, gros Rocher ſur la Montagne Noire, près de la Cabarede en Languedoc.....237
*Picherie*, petite Ville en Languedoc..245
*Picquigny*, voyez *Pequigny*.
*Pierrefite*, Bourg dans la Sologne....213
*Pilon du Roy*, groſſe roche inacceſſible ſur une Montagne en Provence près de Marſeille.....265
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Piſſy*, Village en Picardie.....160
PITIVIERS ou PLUVIERS, Ville du Gatinois.....205
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Plainville* (le milieu des quatre pavillons du Château de) en Picardie.....157
PLANIER (Tour de) bâtie dans la mer, près de la côte de Provence.....268
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Pleaux*, petite Ville en Auvergne....227
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
*Plomb du Cantal*, Montagne en Auvergne.....230
*Pluviers*, voyez *Pitiviers*.
*Pocancy* (la Tour de) dans l'Iſle de France.....203
POISSY (Clocher de l'Abbaye de S. Louis de) Ville dans l'Iſle de France.....131
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Pomegues* (Donjon du Château de) dans une Iſle près de Marſeille.....268
*Pomiers*, Village d'Artois.....202
*Pont à Vendin*, Village en Artois.....189
PONTOISE (le Clocher de la Collégiale de S. Maclou de).....129
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Poperingues*, Bourg en Flandre.....183
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Port Vendre*, petit Port à l'extrémité du Rouſſillon.....251
Sa diſt. à la meridienne & à la perpendiculaire.....278
*Poſiere* (Moulin de) au Nord du Bourg de ce nom en Picardie.....193
*Pozonac*, Village dans l'Albigeois....237
*Preaux* (S[t] des) ſur une maiſon ſituée ſur une hauteur près de S. Amand en Bourbonnois.....220
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Préchonet* (milieu du Château de) en Auvergne.....225
*Préchonet*, Montagne en Auvergne...225
*Premont*, Bourg dans le Cambreſis...200
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Preſly le Cheſif*, Village dans le Berri..214

Digitized by Google

*Prignons* ( Tour des ) Tour iſolée près d'Aix en Provence.....267
*Prom-le-Roy*, Village en Picardie....145
*Proyart*, Village en Santerre.....156
*Puiſieux*, Village en Artois.....199
*Puy-Dome* ( S[t] au ſommet du ) en Auvergne.....226
*Puylaurent*, Ville de Languedoc....239
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..276
*Puy Mary* ( ſommet du ) Montagne en Auvergne.....226
*Puy S. Georges*, Village en Languedoc. 234
*Puy S. Guimier*, Village en Auvergne.224
*Puy S. Loup*, (S[t] du) Montagne des Sevennes en Languedoc.....256
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278

Q.

*Quend le Jeune*, Village dans le Marquenterre.....173
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
le QUENOY, Ville de Hainaut....191
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Queribus* ( le pan ſeptentrional du Château de ) dans les Corbieres.....249
le *Queſnel*, Village en Santerre.....155
*Quinquempoix*, Village en Picardie...146
*Quiry*, Village en Picardie.....148
On a fait pluſieurs Obſervations au Moulin de ce Village.

R.

*Rambures*, Bourg en Picardie dans le Vimeu.....178
*Ratonneau* ( Donjon du Château de ) dans une Iſle près de Marſeille.....268
*Ravenel*, gros Village en Picardie....146
*Rebreuve*. ( S[t] de ) Ce Signal eſt placé ſur une hauteur près de Bethune entre deux Bois taillis.....162
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
On avoit auſſi placé un Signal ſur cette Montagne en 1718.
*Regliſe*, Village en Santerre.....151
*Renard* ( Colombier de la Ferme du ) proche de Boulogne.....172
*Reſpoud* ou *Reſpoed*, Village en Flandre. 184
*Revel*, Ville de Languedoc.....241
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Revelles*, Village en Picardie.....159
*Revers*. ( le S[t] de ) Ce Signal a été placé ſur les ruines du Fort de Revers à l'extrémité du Port de Dunkerke.....165
*Reumons*, Village du Cambreſis.....200
*Riencourt-lès-Bapaume*, Village en Artois .....196
*Rivecourt* ( Moulin de ) Village en Picardie, près de Compiegne.....143
*Rivefaltes*, petite Ville de Rouſſillon..250
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
RODE'S (Tour de la Cathédrale de) Ville capitale du Rouergue.....230
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Rodés* ( la Chartreuſe de ).....231
*Romainville* (Moulin de) Village dans l'Iſle de France.....127
*Ronciere* ( arbre près de ) Paroiſſe de Mailler dans le Bourbonnois.....221
*Roquigny*, Village en Artois.....195
*Roquelaure* ( milieu du Château de ) dans le Rouergue.....232
*Roquemoureil*, Rocher près de Carcaſſonne en Languedoc.....243
*Roues* ( Roche ſur le Puy de ) en Languedoc.....236
*Rouſſillon*. ( Tour de ) C'eſt une Tour iſolée près de Perpignan, au lieu où étoit autrefois la Ville appellée *Ruſcino* ).250
*Roye*, petite Ville en Santerre.....152
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Rozieres*, Village en Santerre.....156
*Rubempré*, Village en Picardie.....159
RUE, petite Ville de Picardie.....175
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Rupeiroux* ( Clocher de la Chapelle de S. Jean de ) à une demi-lieue à l'Occident de la petite Ville de ce nom dans le Rouergue.....229
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Ruſtic*, Village en Languedoc.....244

S.

SAINTAMAND, Ville en Flandre.....191
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & ſa latitude.....290
S. *André*, Abbaye ſur les confins de la Picardie & de l'Artois.....173
S. ANDRE', Abbaye dans le Fort de Villeneuve, vis-à-vis d'Avignon.....260
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
Sa longitude & ſa latitude.....290
S. *Barthelemy* ( pointe la plus élevée de la Montagne de ) dans les Pyrénées...246

Digitized by Google

*S. Bauzeli*, Hermitage ſur une Montagne entre Sete & Montpellier en Languedoc.....257
*S. Bertin*, Abbaye à S. Omer.....185
*S. Blaiſe* (Moulin de) dans la Beauce.135
*S. Blimont*, Village du Ponthieu....174
*S. Benoît* ſur Loire, celebre Abbaye..211
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Ste Catherine*, Chapelle ſur une hauteur près de Grand Frenoy en Picardie..144
*S. Chriſtol*, Hermitage près de Puyſerguier en Languedoc.....246
*S. Chriſtophe*, Prieuré de l'Ordre de Clugny près de Senlis.....135
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*S. Cloud*, Ville dans l'Iſle de France...134
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
S. DENIS en France, Ville.....126
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*S. Denis*, Bourg de l'Orleanois.....209
*S. Elme*, Fort ſur l'Albert dans les Pyrénées.....251
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*S. Eloy*, Abbaye ſur une hauteur en Artois.....193
*S. Etienne*, Village du Boulonois....171
*S. Felix*, petite Ville en Languedoc...240
*S. Firmin*, Village ſur la côte de Picardie.....175
*S. Fuſcien*, Abbaye en Amienois....179
S. GENEST, Fanal à l'embouchure du grand bras du Rhône.....261
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*S. Georges*, Village en Flandre.....167
S. GERMAIN (le Clocher de l'Horloge du vieux Château de S. Germain en Laye.).....129
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*S. Germain du Puy*, Village du Berri..217
*S. Gervais*, Bourg dans l'Auvergne...223
Sa diſt. à la merid. & à la perpendic.277
*S. Gilles*, Bourg en Languedoc.....260
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
*S. Gondon*, Village du Berri ſur la Loire .....211
*S. Jacques* (arbre près de la Chapelle de) ſur la Montagne Noire en Langued. 241
*S. Jean le froid*, Chapelle près de Marſillac dans le Rouergue.....232
*S. Jean le froid*, Chapelle près de Salmiech en Rouergue.....234
*S. Joſſe*, Abbaye en Picardie, près de Montreuil.....172
Sa diſt. à la merid. & à la perpend ..176
*S. Julia*, Village en Languedoc.....141
*Ste Larme*, Abbaye en Picardie.....176
*S. Laurent*, Village du Rouſſillon....249
*S. Leger*, Village d'Artois.....162
*S. Louis*, Chapelle dans le Boulonois.171
*S. Loup d'Agde*, Hermitage au ſommet d'une Montagne iſolée près d'Agde en Languedoc.....255
*S. Lucien*, Abbaye dans les Fauxbourgs de Beauvais.....142
*S. Mamet*, Village en Auvergne.....228
les *Stes Maries* ou *les Trois Maries*, petite Ville dans la Camargue en Provence.258
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*S. Martin au Bois*, Prieuré en Picardie.145
*S. Martin du Tertre*, Village dans l'Iſle de France.....135
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*S. Mary*, Chapelle près de Mauriac en Auvergne.....227
*S. Maulvis*, Village en Picardie.....178
*S. Maurice*, Village dans le Gatinois..206
*S. Michel* (arbre près de la Chapelle de) dans le Limoſin.....223
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*S. Michel*, Chapelle dans les Corbieres en Languedoc.....243
*S. Mitre*, Village dans la Crau de Provence.....262
*Ste Montaine*, Village dans le Berri....214
S. OMER, Ville Epiſcopale d'Artois.186
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..276
Sa longitude & ſa latitude.....290
*S. Paulet* (Chapelle près de) Bourg en Languedoc.....241
*S. Pierre de la Grifoul* (Chapelle de) dans l'Albigeois.....239
*S. Pierre du Bois*, Village du Berri...221
*S. Pierre le Clar*, Chapelle près de Limoux en Languedoc.....241
*S. Pierre*, Chapelle près de Montſalvy en en Auvergne.....229
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
*S. Pons* (S[t] de) ſur une hauteur au Nord de la Ville de S. Pons en Languedoc.238
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..278
S. QUENTIN, Ville de Picardie...149
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & ſa latitude.....290
*S. Roman*, Château ſur un Rocher près de Beaucaire en Languedoc.....260
*S. Saturnin* (le S[t] de) près du Village de ce nom dans le Berri.....221

Sa diſt.

Digitized by Google

Sa diſt. à la merid. & à la perpend..277
*S. Sauvier*, Village du Berri.....123
*S. Sernin*, Village en Languedoc.....136
*S. Sernin*, Chapelle près de Realmont en Languedoc.....236
*Ste Soulange*, Village du Berri.....217
*S. Sulpice* (Moulin de) Village dans le Beauvoiſis.....141
S. VALERY SUR SOMME (Tour ruinée de l'Abbaye de) Ville & Port de Mer à l'embouchure de la Somme.....174
Sa diſt à la merid. & à la perpend...276
Sa longitude & ſa latitude.....290
*S. Venant*, Ville d'Artois.....188
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Ste Victoire.* (Sᵗ de) Signal placé ſur une des pointes de la Montagne de ce nom en Provence.....263
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*S. Yon*, Village du Hurepoix.....203
*Saiſſac*, Bourg dans la Montagne Noire de Languedoc.....242
*Salbris*, Bourg dans la Sologne.....211
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Salces* (Donjon du Fort de) dans le Rouſſillon.....249
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Sallaus*, Village en Artois.....189
SALON (la Tour la plus ſeptentrionale du Château de la Ville de) en Provence.....262
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Samer*, Bourg du Boulonois.....171
Sa diſt. à la merid. & à la perpend..276
*Samois* (le Moulin de) Village en Pariſis. Ce Moulin s'appelle auſſi *le Moulin Trouilles*.....126
*Sapigni*, Village en Artois.....198
*Sartrouville*, Village dans l'Iſle de France.....132
*Saumati*, Tour ſur le bord de la Mer dans le Golfe de Marſeille.....269
*Saury*, Village en Artois.....160 & 193
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Savy*, Village dans le Vermandois...151
*Sebazac*, Village du Rouergue.....232
*Sebourg*, Bourg dans le Hainaut.....192
*Sempi* (Moulin de) près du Village de ce nom en Picardie.....173
SENLIS (Fleche de la Cathédrale de) Ville de l'Iſle de France.....139
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Serain*, Village dans le Cambreſis....200
*Sermur*, Village en Combraille.....222
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Serviliers*, Village en Picardie.....157
SETTE ou SETE. (Pilier de) C'eſt un Pilier ou Signal de maçonnerie fait ſur une Terraſſe à côté de l'Hermitage de S. Clair, ſitué au ſommet du Mont de Sete en Languedoc.....255
Sa diſt. à la merid & à la perpend...278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Sevran*, Village dans l'Iſle de France.128
*Socx*, Village en Flandre.....183
*Soême*, Village dans la Sologne.....214
*Sourdon*, Village en Picardie.....146
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...276
*Souy* (Arbre de) ſur le grand chemin, près de Bouquemaiſon en Picardie.....162
*Sully* (milieu du grand corps de logis du Château de la Ville de) dans la Sologne.....211
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
*Surque* (Moulin de) près du Village de ce nom dans le Boulonois.....170

## T.

TAlmas, Village en Picardie....159
TARASCON, Ville de Provence...260
Sa diſt à la merid. & à la perpend..278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Tardonne*, Village en Beauvoiſis.....142
*Tauch* (Sᵗ ſur le ſommet de la Montagne de) dans les Corbieres du Languedoc...247
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
*Taverny*, Village dans l'Iſle de France.134
*Tauravel*, Tour placée ſur une Montagne à demi-lieue au Nord du Village de ce nom en Rouſſillon.....248
*le Tillai*, Village dans la Sologne...215
*Teteghem*, Village en Flandre.....182
*Theux*, Village en Picardie .....157
*Thou Ste Croix*, Village dans la Marche.222
*Thurly* (milieu du fronton du Château de) en Berri.....217
THURY (la Tour de l'Obſervatoire du Château de) Village en Beauvoiſis.141
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...277
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Toreilles*, Village de Rouſſillon.....250
*Torfou*, voyez *Trefou*.
TOUR MAGNE, Tour au Nord de la Ville de Niſmes en Languedoc.....258
Sa diſt. à la merid. & à la perpend...278
Sa longitude & ſa latitude.....290
*Tournan*, petite Ville en Brie.....137



Digitized by Google

Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
*Tours*, Village en Picardie..... 178
le *Tranſloy*, Village en Artois..... 199
*Trebes*, petite Ville en Languedoc... 245
*Treſon* ou *Torſon*, Village du Hurepoix. 203
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
*Tremblay* (Clocher du grand) Bourg dans l'Iſle de France..... 127
*Tremouille* (Tour de la) ou Tremouilles, Village du Rouergue..... 233
*Treſville* (Moulin de) Village en Languedoc, près de S. Papoul..... 241
*Tripelavade*, Rocher près de Beaucaire en Languedoc, ſur lequel on trouve les ruines d'un Hermitage..... 259
*Triel* (la Juſtice de) Bourg dans l'Iſle de France..... 130

V.

*Valence*, petite Ville dans l'Albigeois ..... 237
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 278
VALENCIENNES, Ville du Hainaut. 191
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
Sa longitude & ſa latitude..... 290
*Varcilles*, Village du Rouergue..... 233
*Vaujour* (Moulin de) Village dans l'Iſle de France..... 128
*Vauvert*, Bourg en Languedoc..... 258
*Vaux*, Village dans l'Iſle de France... 132
*Vaux*, Village en Artois..... 196
*Vellennes*, Village en Picardie..... 177
*Venſabren* (Tour orientale du Château ruiné de) Village de Provence.... 265
*Ventenac*, Village en Languedoc..... 244
*Vernouillet*, Village de l'Iſle de France. 131
VERSAILLES (Clocher de la Chapelle du Château de)..... 134
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
Sa longitude & ſa latitude..... 290
*Verton*, Village de Picardie ſur l'Autie. 176
*Vias*, Village en Languedoc..... 255
*Vicogne* (milieu des deux Clochers de l'Abbaye de) en Hainaut..... 192
*Vielly*, Village du Cambreſis..... 201
*Vieuxmoutiers*, village dans le Gatinois 206
*Vignacourt*, Bourg en Picardie. 158 & 178
Sa diſt. à la merid. & à la perpend.. 276
*Villaniere*, Village en Languedoc.... 245
*Villedubert*, Village en Languedoc... 244
*Villegalun*, Village en Languedoc... 244
*Villejuive* (la Pyramide de)..... 124
*Villelongue*, Village de Rouſſillon.... 249
*Villemouſtauſou*, Village en Languedoc. 244
*Villeneuve-le-Comte*, Village dans la Brie ..... 137
*Villepinte*, Village dans l'Iſle de France. 127
*Villersbocage* (Tour qui ſert d'eſcalier au Château de) Village en Picardie... 158
*Villersbretonneux*, Village en Santerre ..... 147 & 179
Sa diſt. à la merid. & à la perpend.. 276
*Villers* ſur Autie, Village en Picardie. 175
*Vincennes*, Maiſon royale près de Paris 135
*Violan* (S^t de) ſur le ſommet de la Montagne de ce nom en Auvergne..... 226
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 278
*Vouzon*, Village dans la Sologne.... 209
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 277
*Vrely*, Village en Santerre..... 156
*Waerom*, Village en Flandre..... 182
*Waringſele* (Tour de la Ferme de) dans le Boulonois..... 170
*Wariancourt*, Village en Artois..... 199
*Wate* ou *Waten*, Abbaye ſur une hauteur près de S. Omer en Flandre..... 166
*Welpen*, Village en Flandre..... 182
*Wiancourt*, Village en Santerre..... 155
*Widhem* (Moulin de) près du Village de ce nom dans le Boulonois..... 171
*Wimile* (la Croix de) ſur le grand chemin de Boulogne à Calais..... 170
*Winchem*, Village en Flandre..... 182

Y.

YPRES, Ville Epiſcopale de Flandre..... 183
Sa diſt. à la merid. & à la perpend... 276
Sa longitude & ſa latitude..... 290
*Yvoi le Galeux*, Village dans la Sologne. ..... 212
*Yvoi le pré*, Village du Berri..... 216

Z.

ZOteu (Moulin de) près du Village de ce nom dans le Boulonois.. 172
*Zudcote*, Village en Flandre..... 184

*Fautes à corriger.*

Page 48 ligne 24 *liſez* 243717, *au lieu de* 243717.
Page 49 ligne 23, *liſez* nous a donné *au lieu de* nous ont donné.
Page 191 ligne 20, *liſez* de Cambray au Quenoy 15513 N. E.
Page 193 ligne 13 *liſez* 20 15 37 *au lieu de* 25 15 37.

Digitized by Google

# EXTRAITS DES REGISTRES
## DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES,

*Du 25. Avril 1744.*

MEssieurs Camus & le Monnier qui avoient été nommés pour examiner un Ouvrage de M. Cassini de Thury, intitulé *la Meridienne de l'Observatoire, vérifiée dans toute l'étendue du Royaume*, en ayant fait leur rapport, la Compagnie a jugé cet Ouvrage digne de l'impression. En foi de quoi j'ai signé le présent Certificat, à Paris ce 25 Avril 1744.

*Signé*, GRANDJEAN DE FOUCHY, *Secr. perp. de l'Acad. Royale des Sciences.*

*Du 26 Février 1744.*

MEssieurs Hellot & de Buffon qui avoient été nommés pour examiner un Ouvrage de M. le Monnier, Médecin, intitulé, *Observations d'Histoire Naturelle faites dans les Provinces Méridionales de la France*, en ayant fait leur rapport, la Compagnie a jugé cet Ouvrage digne de l'impression. En foi de quoi j'ai signé le présent Certificat, à Paris ce 25 Avril 1744.

*Signé*, GRANDJEAN DE FOUCHY, *Secret. perpetuel de l'Acad. Royale des Sciences.*

# PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre: A nos amés & féaux Conseillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, grand Conseil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers, qu'il appartiendra, SALUT. Notre ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES Nous a très-humblement fait exposer, que depuis qu'il Nous a plû lui donner par un Réglement nouveau de nouvelles marques de notre affection, Elle s'est appliquée avec plus de soin à cultiver les Sciences, qui font l'objet de ses exercices; ensorte qu'outre les Ouvrages qu'elle a déja donnés au Public, Elle seroit en état d'en produire encore d'autres, s'il Nous plaisoit lui accorder de nouvelles Lettres de Privilége, attendu que celles que Nous lui avons accordées en date du six Avril 1693. n'ayant point eû de tems limité, ont été déclarées nulles par un Arrêt de notre Conseil d'Etat du 13. Août 1704. celles de 1713. & celles de 1717. étant aussi expirées; & désirant donner à notredite Académie en corps & en particulier, & à chacun de ceux qui la composent, toutes les facilités & les moyens qui peuvent contribuer à rendre leurs travaux utiles au Public, Nous avons permis & permettons par ces Présentes à notredite Académie, de faire vendre ou débiter dans tous les lieux de notre obéissance, par tel Imprimeur

ou Libraire qu'elle voudra choiſir, *Toutes les Recherches ou Obſervations journalieres, ou Relations annuelles de tout ce qui aura été fait dans les aſſemblées de notredite Académie Royale des Sciences; comme auſſi les Ouvrages, Mémoires, ou Traités de chacun des Particuliers qui la compoſent, & généralement tout ce que ladite Académie voudra faire paroître, après avoir fait examiner leſdits Ouvrages, & jugé qu'ils ſont dignes de l'impreſſion*; & ce pendant le tems & eſpace de quinze années conſécurives, à compter du jour de la date deſdites Préſentes. Faiſons défenſes à toutes ſortes de perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangére dans aucun lieu de notre obéiſſance: comme auſſi à tous Imprimeurs-Libraires, & autres, d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire aucun deſdits Ouvrages ci-deſſus ſpécifiés, en tout ni en partie, ni d'en faire aucuns extraits, ſous quelque prétexte que ce ſoit, d'augmentation, correction, changement de titre, feuilles même ſéparées, ou autrement, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit de notredite Académie, ou de ceux qui auront droit d'Elle, & ſes ayans cauſe, à peine de confiſcation des Exemplaires contrefaits, de dix mille livres d'amende contre chacun des Contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers au Dénonciateur, & de tous dépens, dommages & intérêts: à la charge que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le Regiſtre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impreſſion deſdits Ouvrages ſera faite dans notre Royaume & non ailleurs, & que notredite Académie, ſe conformera en tout aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10. Avril 1725. & qu'avant que de les expoſer en vente, les Manuſcrits ou Imprimés qui auront ſervi de copie à l'impreſſion deſdits Ouvrages, ſeront remis dans le même état, avec les Approbations & Certificats qui en auront été donnés, ès mains de notre trés-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France, le ſieur Chauvelin: & qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires de chacun dans notre Bibliothéque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France, le ſieur Chauvelin, le tout à peine de nullité des Préſentes: du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouïr notredite Académie, ou ceux qui auront droit d'Elle & ſes ayans cauſe, pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement: Voulons que la Copie deſdites Préſentes qui ſera imprimée tout au long au commencement ou à la fin deſdits Ouvrages, ſoit tenue pour duement ſignifiée, & qu'aux Copies collationnées par l'un de nos amés & feaux Conſeillers & Secrétaires, foi ſoit ajoutée comme à l'Original: Commandons au premier notre Huiſſier, ou Sergent de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires: Car tel eſt notre plaiſir. Donné à Fontainebleau le douziéme jour du mois de Novembre, l'an de grace mil ſept cens trente-quatre, & de notre Regne le vingtiéme. Par le Roi en ſon Conſeil. *Signé*, SAINSON.

*Regiſtré ſur le Regiſtre* VIII. *de la Chambre Royale & Syndicale des Imprimeurs & Libraires de Paris, num.* 792. *fol.* 775. *conformément aux Reglemens de* 1723. *qui font défenſes, Art.* IV. *à toutes perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, autres que les Imprimeurs & Libraires, de vendre, débiter & faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leur nom, ſoit qu'ils s'en diſent les Auteurs ou autrement; à la charge de fournir les Exemplaires preſcrits par l'Art.* CVIII. *du même Réglement. A Paris le* 15. *Novembre* 1734. G. MARTIN, *Syndic.*

61631
SSV

Planche I.

Fig. Ire

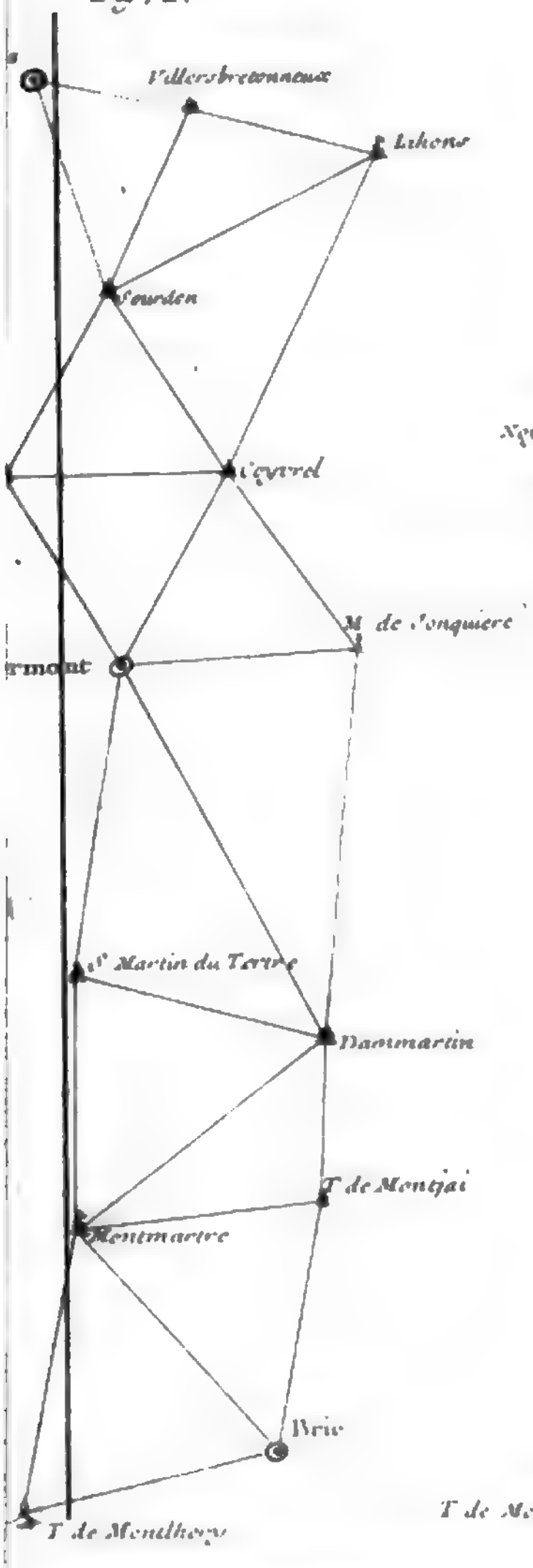
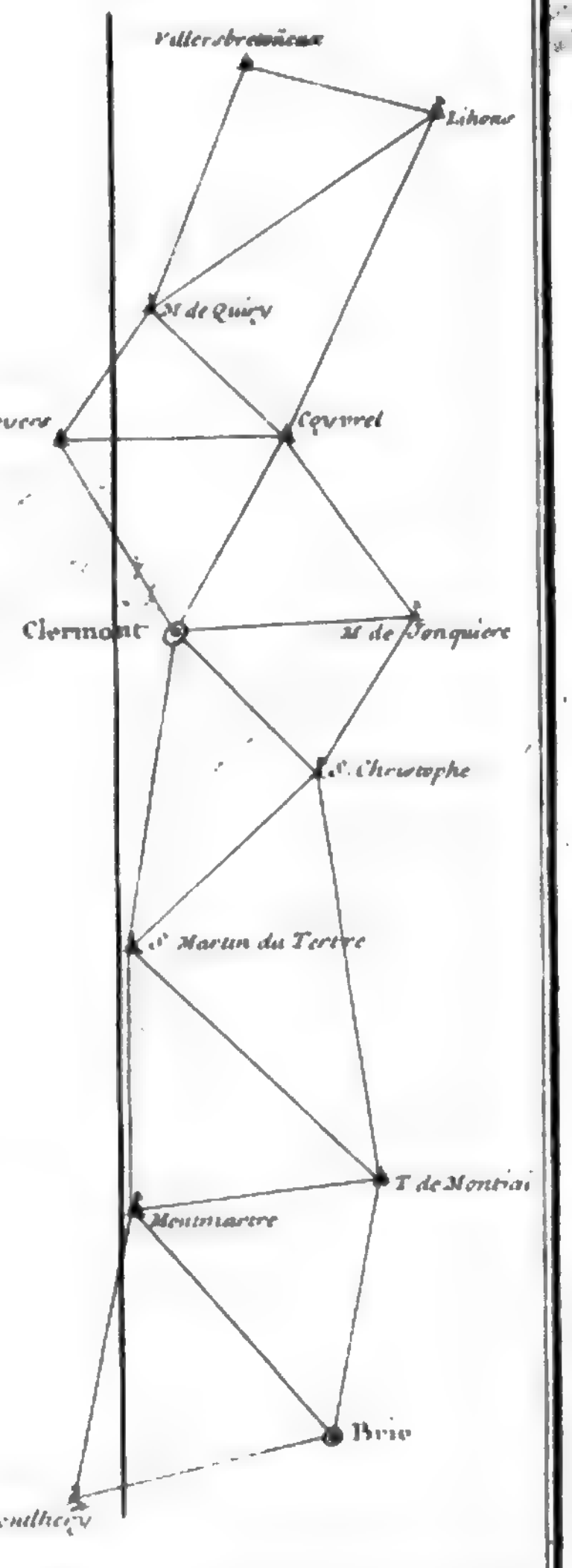
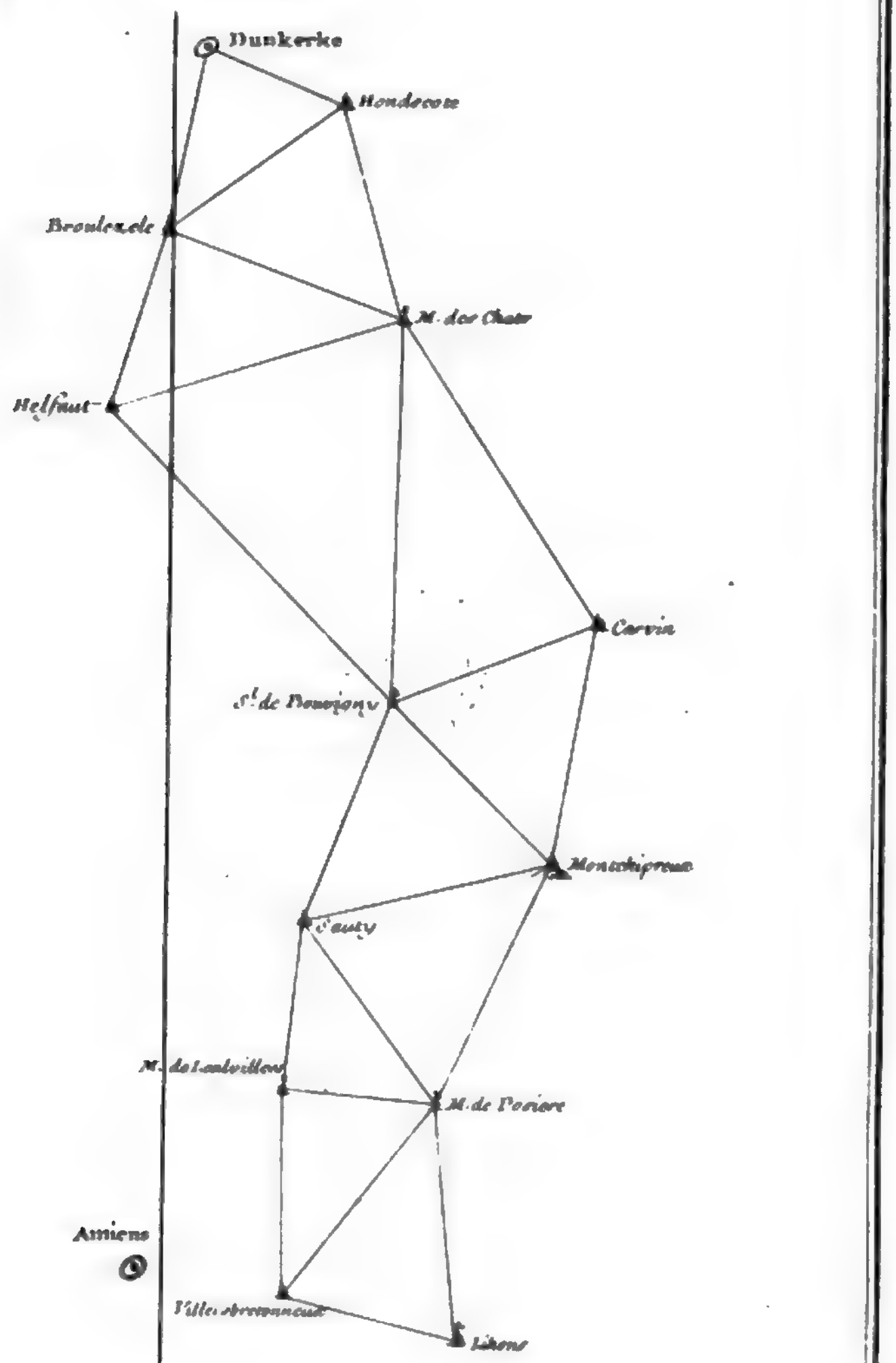



Fig. 2.




and F.

Digitized by Google


Dunkerke
Hondecote
Broukenzele
M. des Chats
Helfaut
Cassin
St de Pouzioux
Menchiprune
St auty
M. de Landvillers
M. de Perrière
Amiens
Ville-Abreuvoir
Libons

Digitized by Google

Planche III.

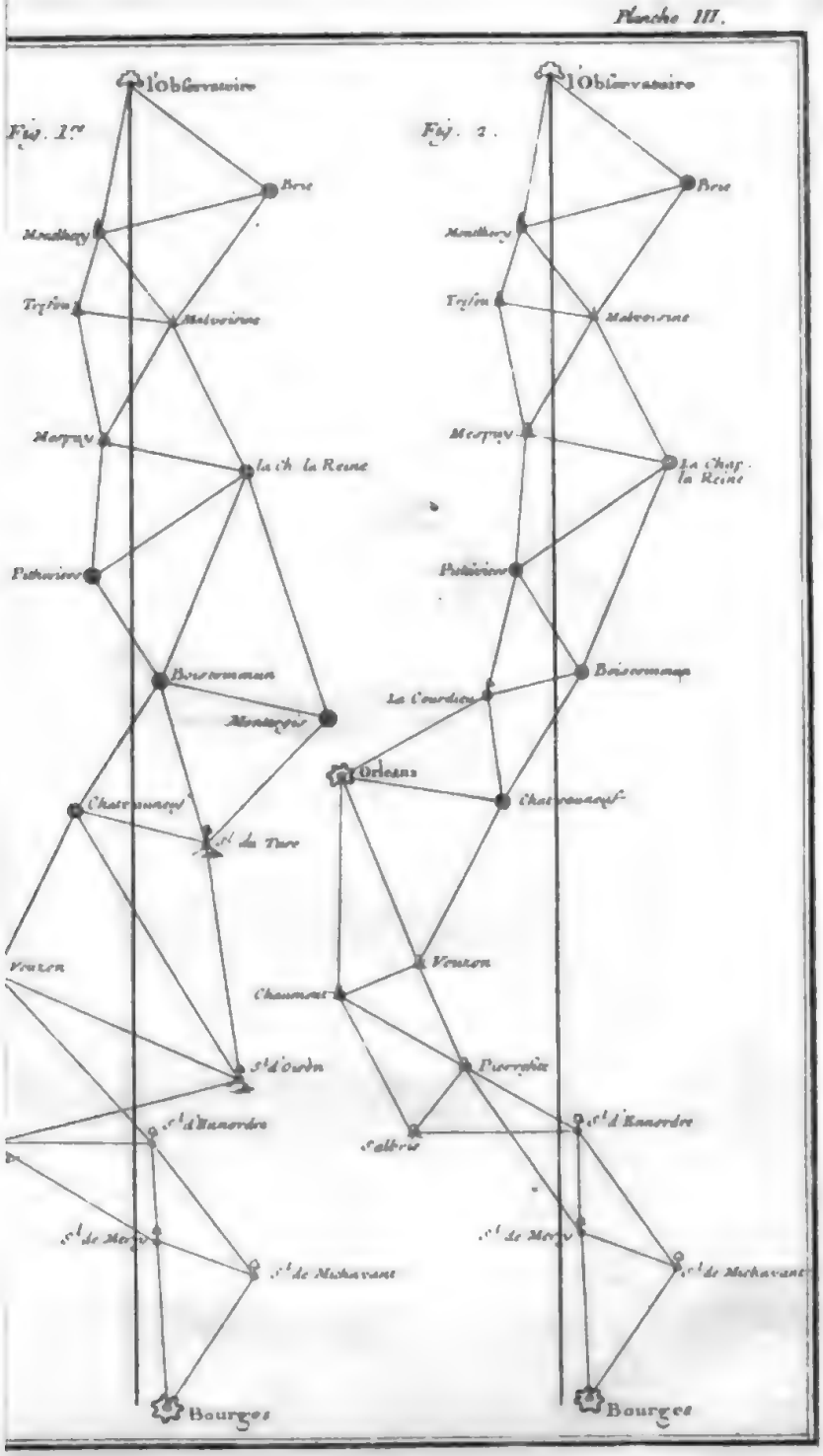


Fig. 1re
l'Observatoire
Bree
Tryfon
Malcoisine
Marquy
la ch. la Reine
Pothieres
Montargis
Orleans
Chateauneuf
Vrueon
Chaumont
Bourges
Fig. 2.
l'Observatoire
Bree
Tryfon
Malcoisine
Marquy
La chas. la Reine
Pothieres
La Courdun
Orleans
Vrueon
Pierrefitz
Bourges

Digitized by Google

Fig. 1re

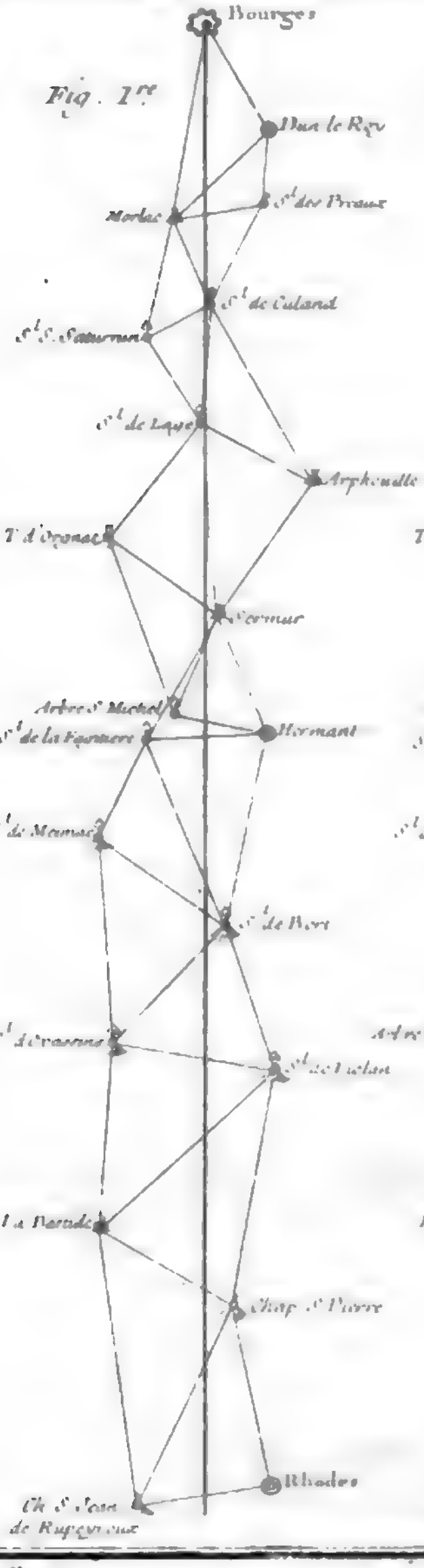
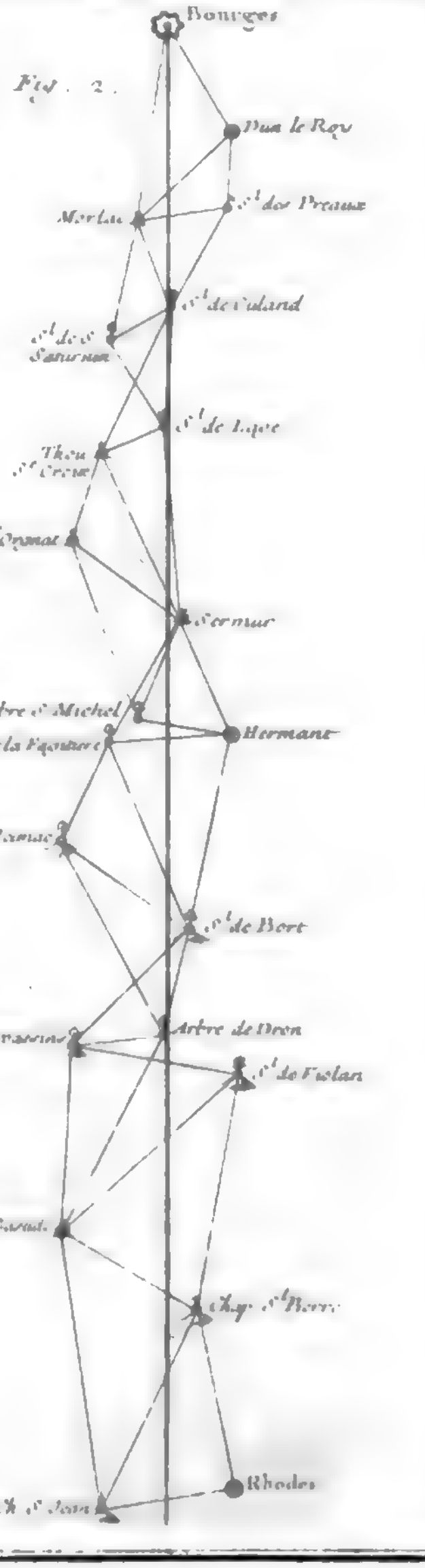



Fig. 2.




Culand Fecit.

Digitized by Google

I.

Rodés

la Garde

m

S.t de Montalet

S.t de S.t Pons

S.t d'Alaric

S.t de Tauch

S.t du Nord

de Perreval

Perpignan

S.t du Sud

Fig. II.

Rodés

Ruvirose

S.t de la Garde

Montradon

S.t de Montalet

S.t de S.t Pons

S.t de Nore

Narbonne

S.t d'Alaric

S.t de Tauch

S.t de Bugarach

S.t de Perreval

Perpignan

Digitized by Google

Digitized by Google

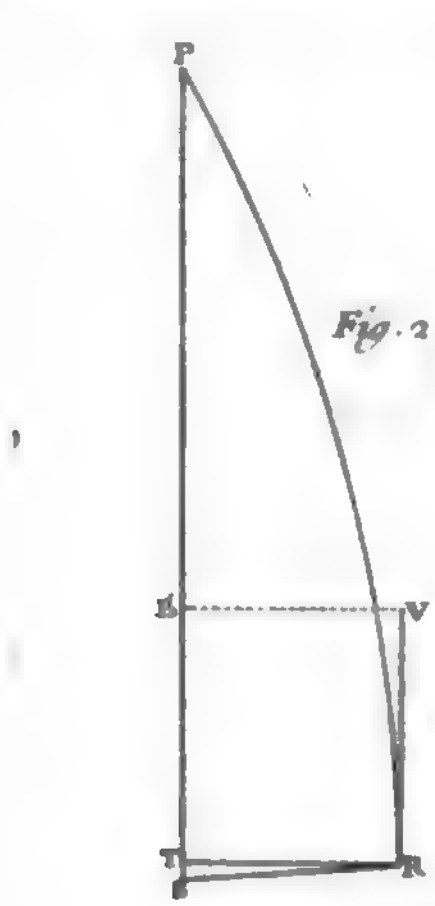



Fig. 2.

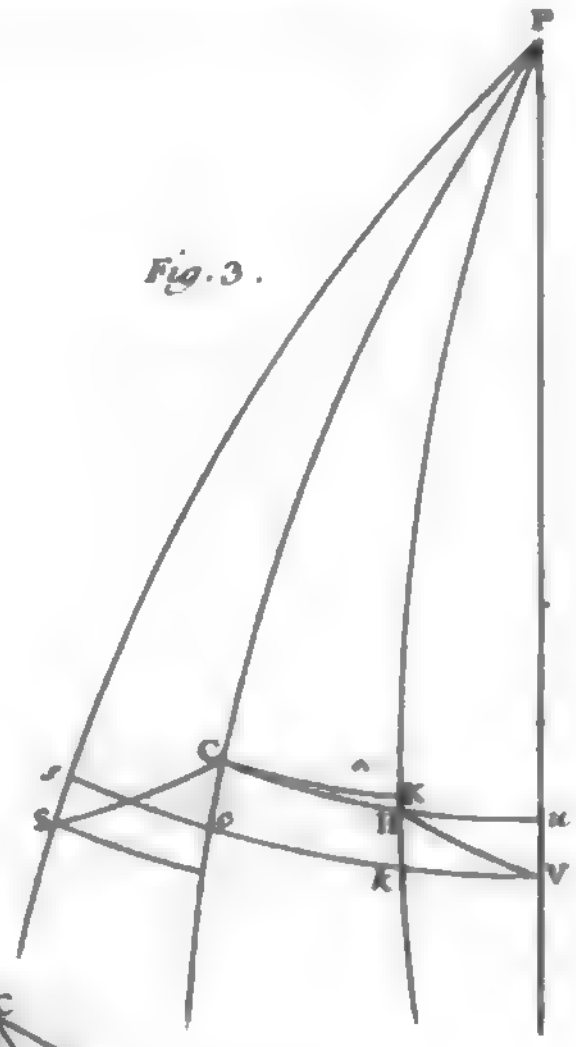



Fig. 3.

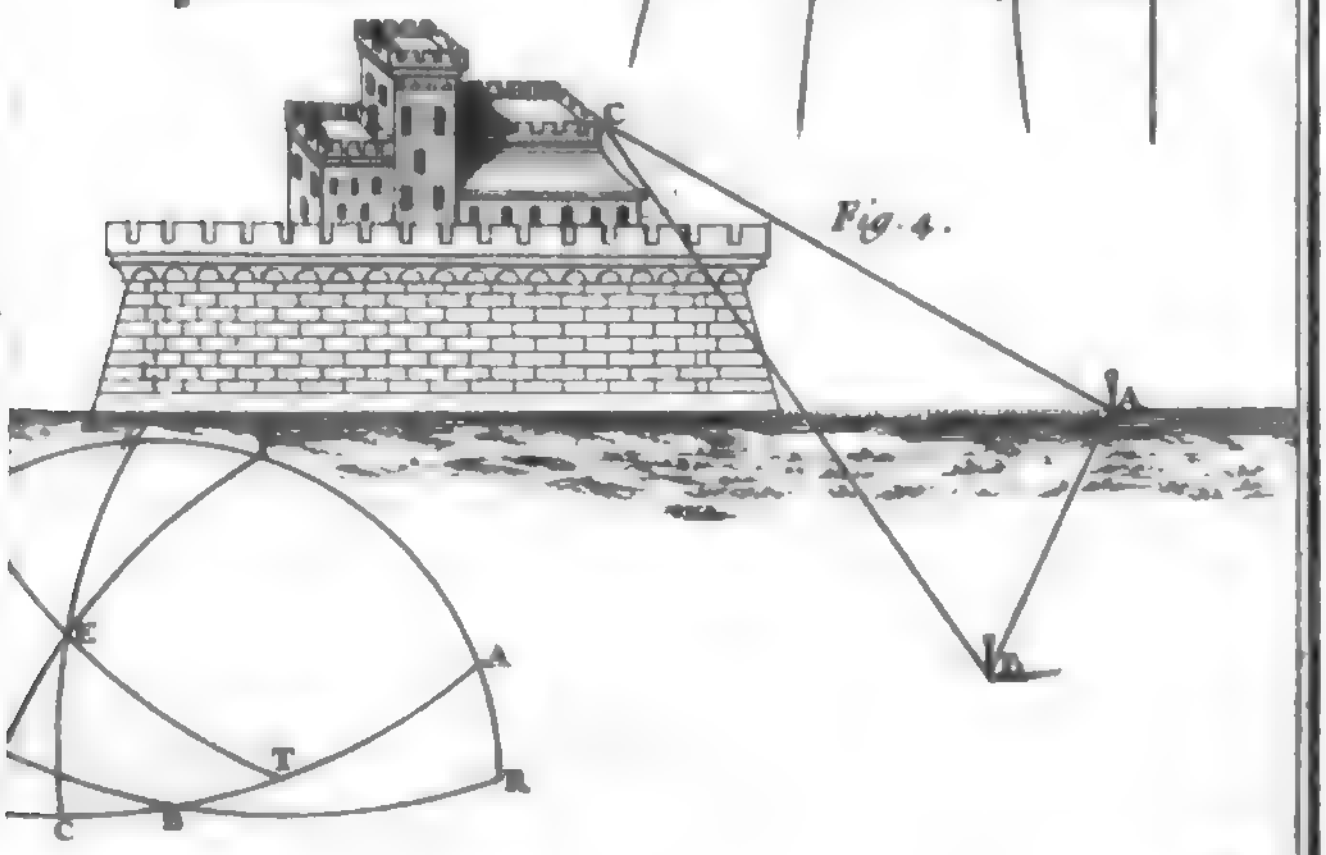



Fig. 4.

Fig. 6.

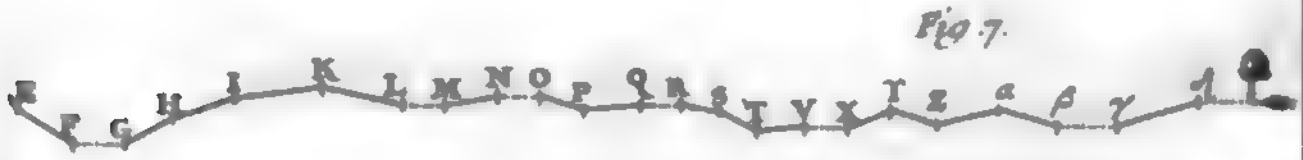



Fig. 7.

Digitized by Google

Bibliothèque Nationale
NAL

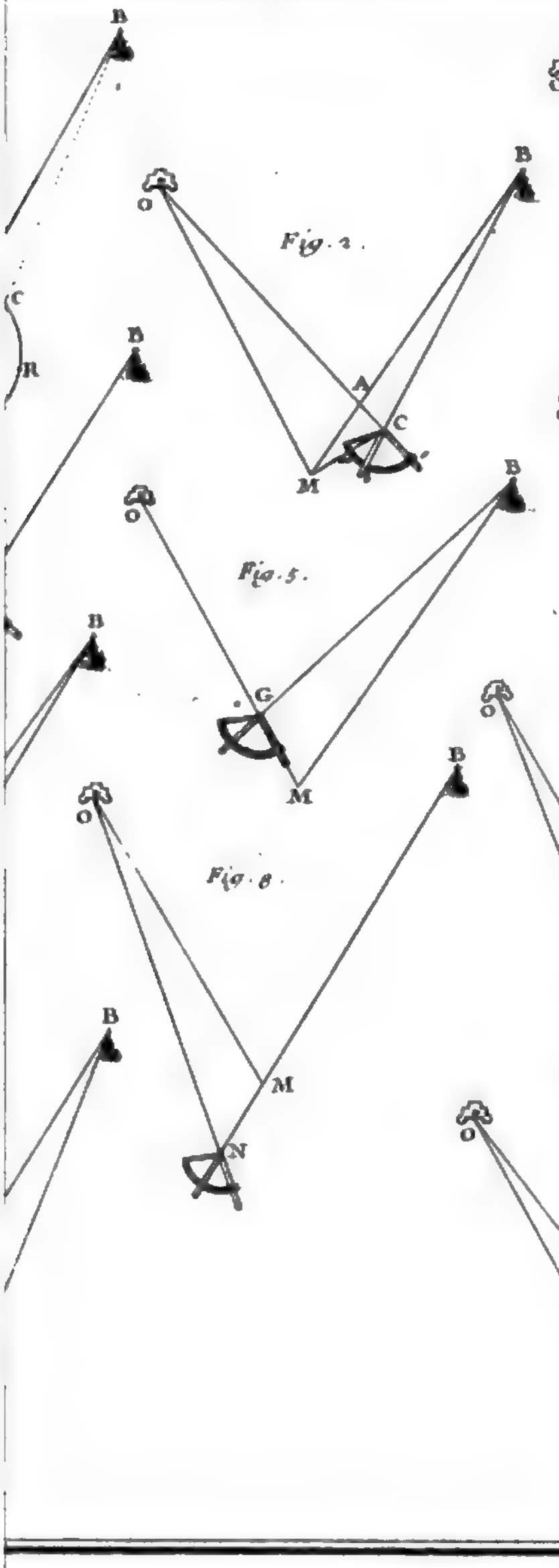



Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

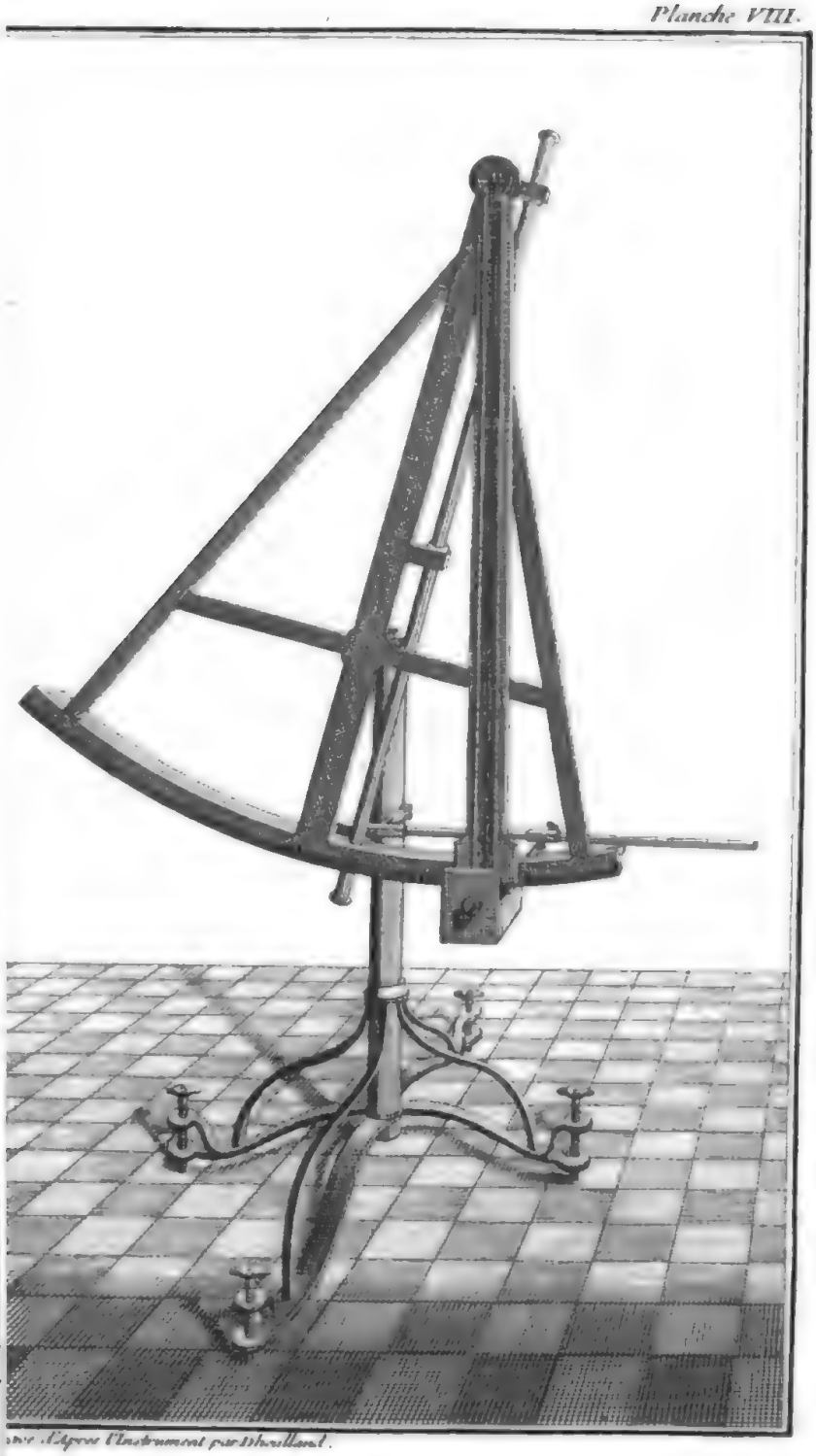
Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

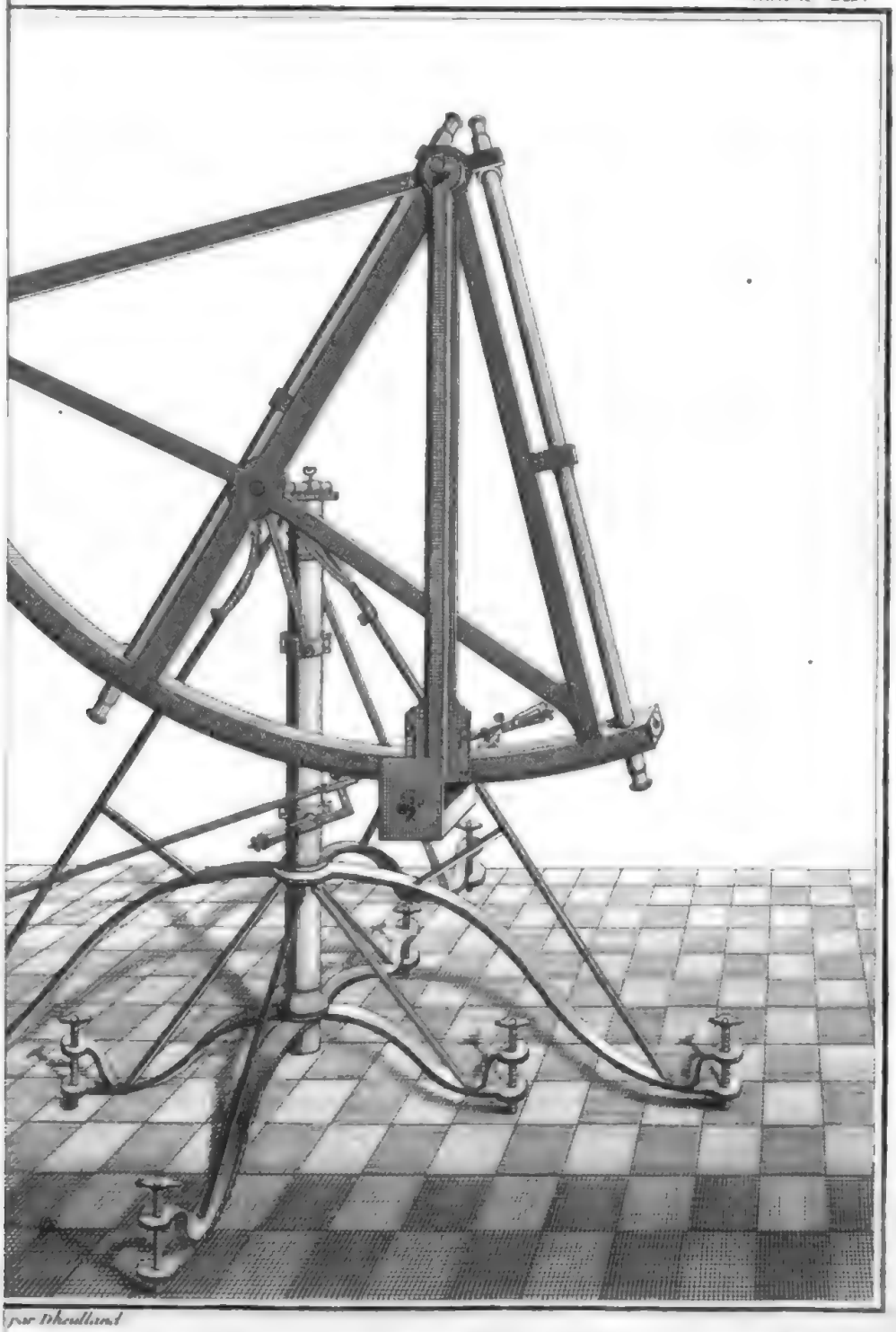
Moreland Sculp.

Digitized by Google



*avec l'équerre l'instrument par Wheilland.*

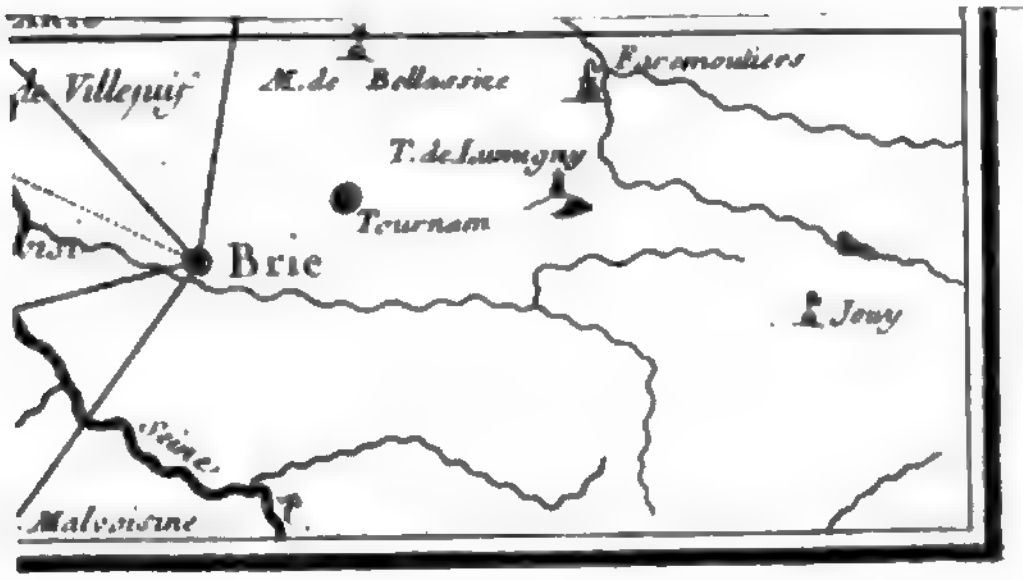
Digitized by Google

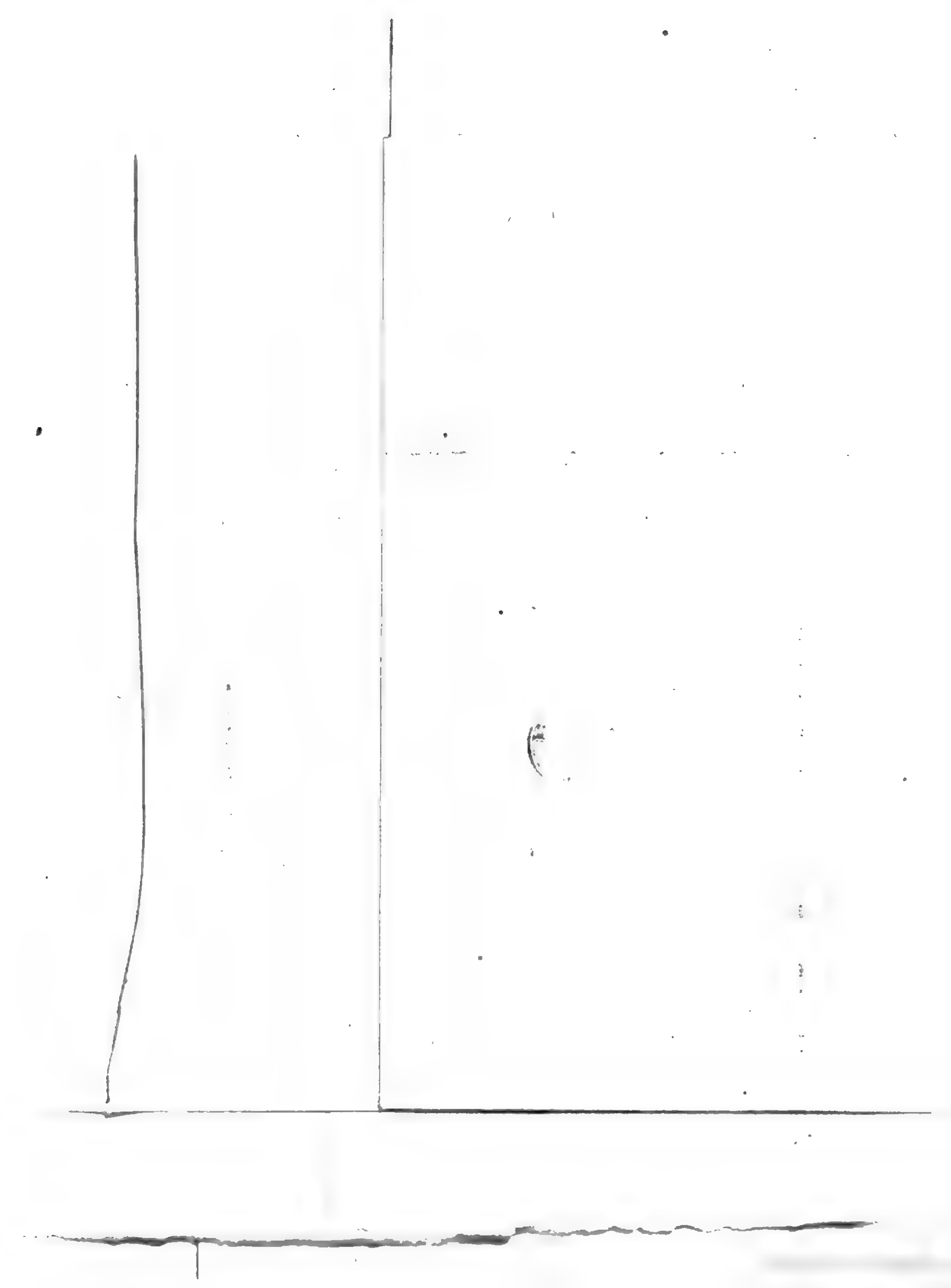


*par Dheulland*

Digitized by Google

Abondant
Houdan
Dreux
Arpajon
S.t Yon


de Villequif
M. de Bellassise
Excremontiers
T. de Lumigny
Tournam
Brie
Jouy
Seine
Malvoisine



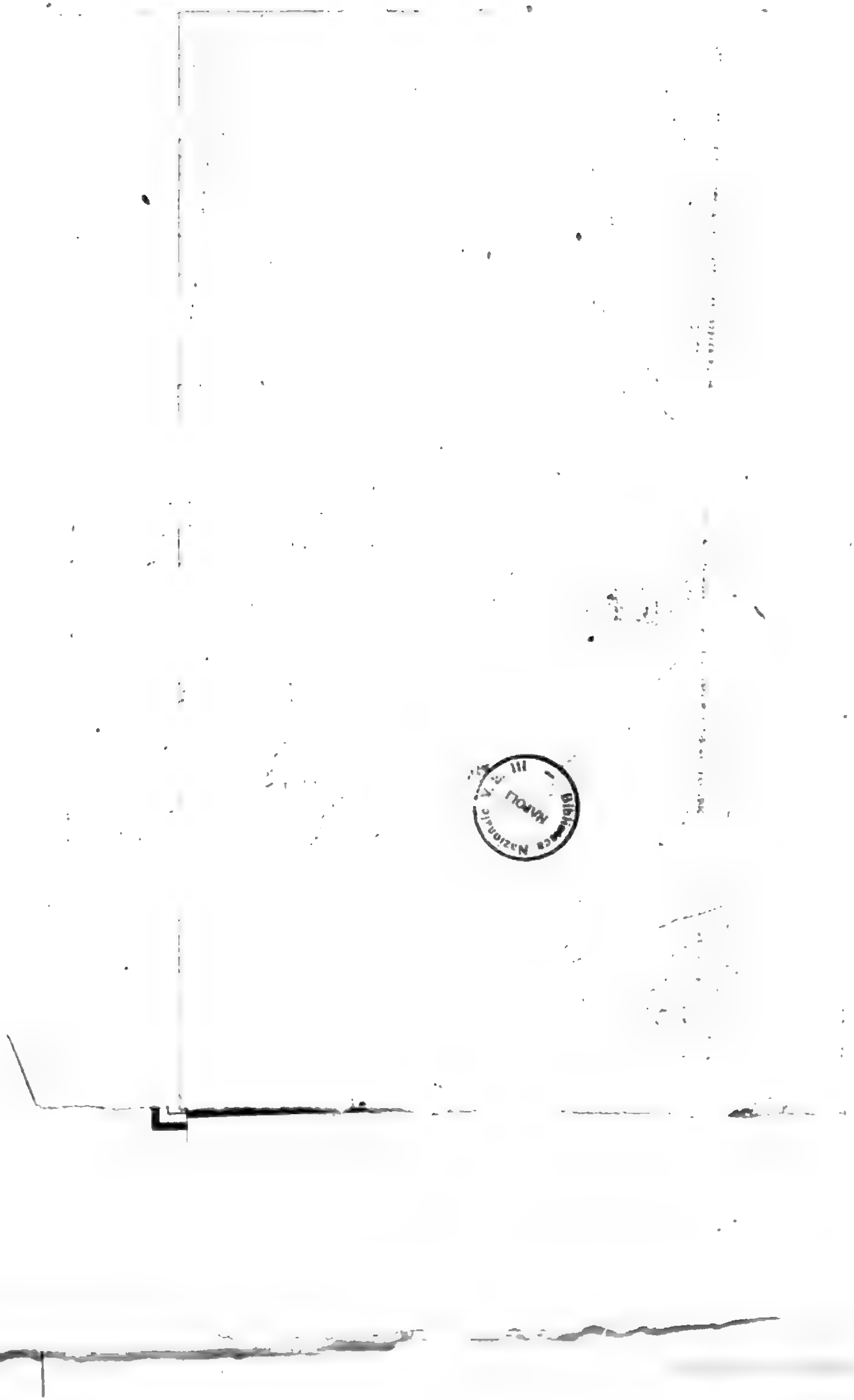
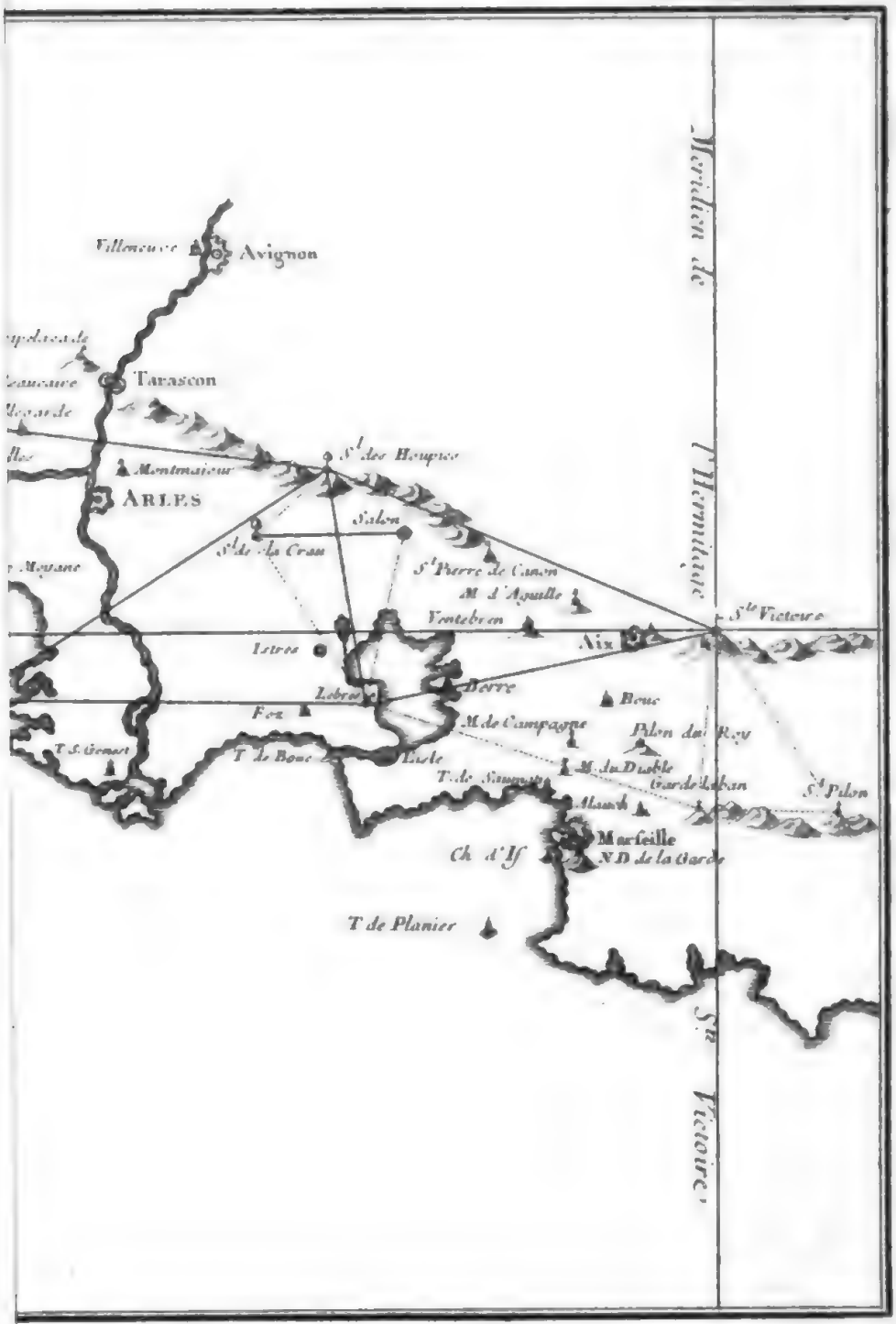
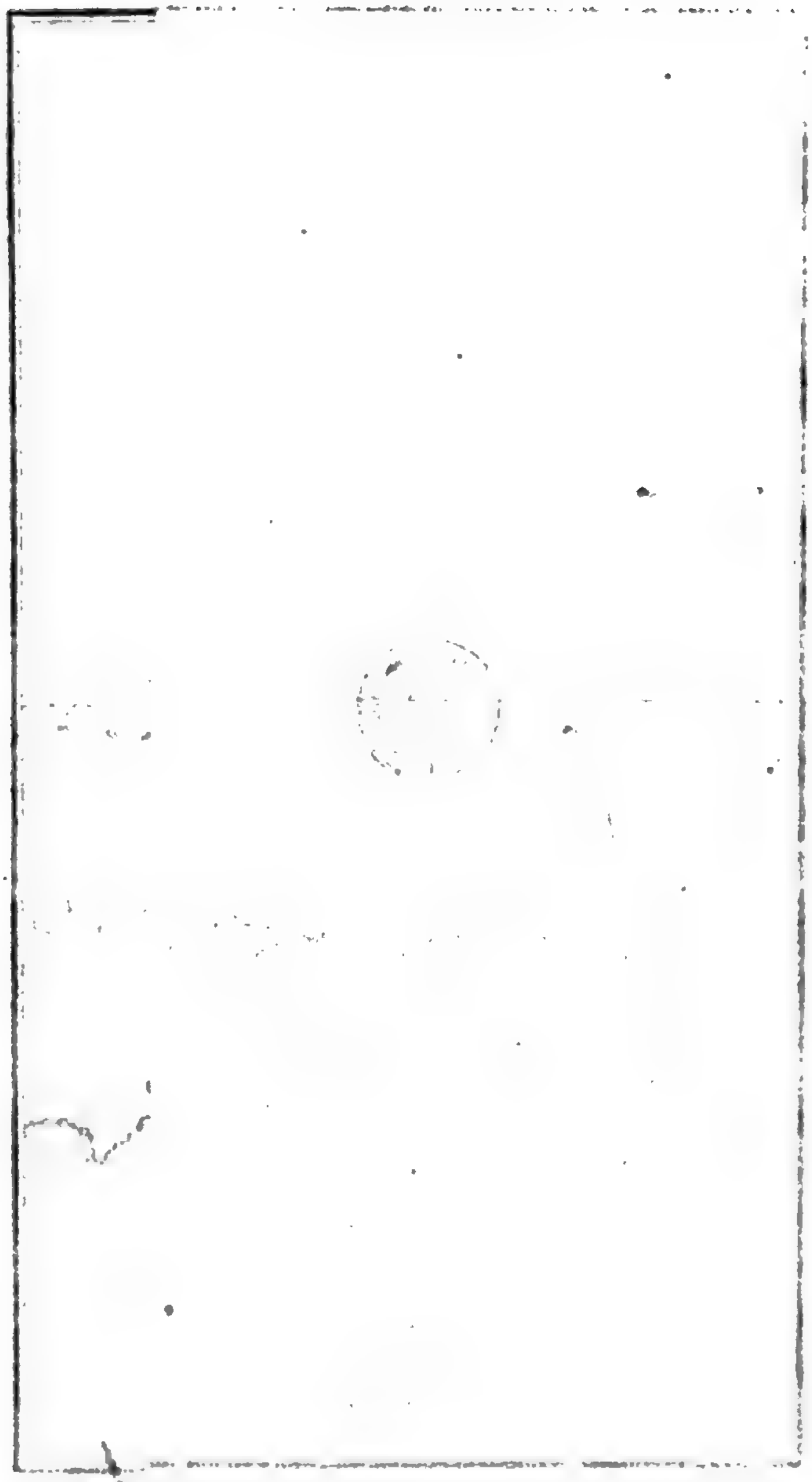


*Planche XIII.*


Meridien de l'Hermitage
Villeneuve
Avignon
Tarascon
Montmajeur
ARLES
Salon
Ste Victoire
Aix
Istres
Berre
Feu
Boue
Pilon du Roy
Marseille
Ch d'If
N D de la Garde
T de Planier
Ste Victoire



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google